

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE LENGUAS

Título:

**ELSA Speech Analyzer: evaluación formativa de la pronunciación
mediante grabaciones de voz en estudiantes de lengua meta A II, LEI,
BUAP.**

Una tesis entregada en la Facultad de Lenguas para el grado de

Maestría en Innovación en la Enseñanza de Lenguas.

Presentada por

Lic. Alejandro Rodríguez Fernández

Director de tesis

Dr. Carlos Alfredo Pazos Romero

Asesores:

Dra. Erika Marcela Pérez Lezama

Dra. Catalina Juárez Díaz

Dra. Rosa Pérez Rodríguez

Octubre 2025

Contenidos

Capítulo I.....	3
<u>1.1. Introducción.....</u>	3
1.2. Problema de investigación.....	8
1.3. Objetivo general	9
1.4. Objetivos específicos.....	9
1.5. Hipótesis	10
1.6. Relevancia de la investigación	10
1.7. Propuesta de estrategia metodológica.....	11
Capítulo II	13
Marco teórico	13
2.1. Introducción.	13
2.1. Modelo Minerva. Una filosofía centrada en el aprendizaje	14
2.2. Políticas educativas y lingüísticas para la enseñanza de lenguas extranjeras en México.....	16
2.2.1. <i>La enseñanza del inglés en México</i>	18
2.3. El enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como segunda lengua: <i>evolución en su proceso</i>	21
2.3.1. <i>Importancia de la pronunciación en el aprendizaje de una lengua extranjera</i>	24
2.4. La evaluación educativa: autenticidad, validez y fiabilidad.....	29
2.4.1. <i>La evaluación formativa en la enseñanza de lenguas extranjeras</i>	32
2.4.2. <i>El rol de la retroalimentación en el desarrollo de habilidades lingüísticas</i>	35
2.5. La tecnología en el proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras	36
2.5.1. <i>La inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de lenguas</i>	39
2.5.2. <i>ELSA Speech Analyzer</i>	43
Capítulo III.....	46
Metodología	46
3.1. Método	47
3.2. Contexto.	49
3.3. Muestreo.....	50
3.4. Participantes	52
3.5. Técnica e instrumento.	53

3.6. Procedimiento	56
3.7. Análisis de datos	61
3.7.1. <i>Datos cuantitativos</i>	62
3.7.2. <i>Datos cualitativos</i>	64
3.8 Resumen.....	65
Capítulo IV.....	67
Resultados y análisis de datos	67
4.1. Introducción	67
4.2 Estadísticas descriptivas	68
4.3. Estadísticas inferenciales.....	73
4.4. Análisis de la entrevista semiestructurada.....	77
Capítulo V	81
Discusión y conclusiones	81
Introducción	81
5.1. Resumen del estudio	81
5.2. Discusión de hallazgos	83
5.2.1. <i>Impacto de la grabación de voz en ELSA Speech Analyzer.</i>	84
5.2.2. <i>La retroalimentación para la mejora de la pronunciación</i>	87
5.2.3. <i>Percepción de los estudiantes y su relación con los resultados</i>	90
5.3. Implicaciones para la práctica	92
5.4. Limitaciones	94
5.5. Recomendaciones para investigaciones futuras	94
5.6 Conclusiones	96
Referencias bibliográficas	98
Anexos.....	110
Anexo 1.	110
Anexo 2:	111
Anexo 3:	111
Anexo 4:	112
Anexo 5:	113
Anexo 6:	114
Anexo 7:	114

Capítulo I.

1.1. Introducción

El aprendizaje del inglés como segunda lengua es una habilidad relevante y valiosa en un mundo globalizado y lleno de oportunidades. Si bien el dominio de las cuatro destrezas del lenguaje (hablar, escribir, leer y escuchar) es esencial para comunicarse efectivamente en un nuevo idioma, la producción oral ocupa un lugar fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Sánchez et al. (2020), la competencia comunicativa es una estructura que engloba capacidades y conocimientos, tanto lingüísticos como extralingüísticos, relacionados con las actitudes y aptitudes del individuo que actúa como comunicador al expresar sus pensamientos, sentimientos, conocimientos e ideas en forma de mensaje. Esta facultad tiene la relevancia de capacitar y preparar a los estudiantes para enfrentar diversas situaciones, tanto en el ámbito escolar como en su entorno familiar, social y cultural.

La pronunciación constituye una de las habilidades más desafiantes para la adquisición. El logro de una articulación comprensible de las palabras representa uno de los requisitos esenciales para el perfeccionamiento de las competencias lingüísticas de los estudiantes que están adquiriendo un segundo idioma. Una pronunciación apropiada promueve un proceso de aprendizaje eficiente, mientras que una pronunciación incorrecta puede originar complicaciones de magnitud significativa.

Diversos autores han abordado este tema desde múltiples enfoques Quoc et al. (2021) postulan la pronunciación como la articulación de sonidos específicos. Esto implica aprender la pronunciación correcta de las vocales y consonantes de forma aislada. Otros autores como Yenkimaleki y van Heuven (2022) adoptan una perspectiva más extensa, considerándola como un componente esencial de la competencia comunicativa. Y de esta

manera analizar la pronunciación como un proceso de generación de enunciados inteligibles de palabras y frases, que a su vez genera enunciados de significado.

De acuerdo con Brown (como se cita en Mahmood, 2023) el objetivo es enseñar a los aprendices a producir los sonidos de una lengua. No obstante, la instrucción en pronunciación es más pragmática e involucra la aplicación de conocimientos de fonética y fonología para identificar posibles obstáculos que los estudiantes podrían enfrentar y desarrollar actividades orientadas a la generación de sonidos tanto en el contexto académico como en el ámbito laboral. El propósito es contribuir al desarrollo de un acento aceptable y comprensible en el idioma por parte de los estudiantes.

Con respecto a lo anterior, hoy la enseñanza-aprendizaje de un idioma extranjero se ve impulsada por el uso de las tecnologías. Se vive un proceso de reencuentro y de mezcla entre los dispositivos y las antiguas ideas. Trujillo et al. (2019) comentan que las expectativas en los avances tecnológicos han creado expectativas, brindando al campo de la didáctica lingüística, un aire de solucionismo tecnológico que ya ha sido observado en otras etapas históricas. Para lograr un entorno de aprendizaje contextualizado para la lengua oral, es fundamental comprender el contexto educativo de los estudiantes en términos de ubicación, tiempo y modalidades y utilizar los recursos disponibles para ello. En este sentido, Romero Oliva y Corpas Matos (2019), sostienen que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) unido a los entornos virtuales de aprendizaje son herramientas adecuadas para fomentar el desarrollo de la expresión oral.

En la enseñanza de idiomas, la grabación de voz es una forma alternativa para mejorar y corregir la pronunciación de los estudiantes. Esta estrategia no solo permite a los docentes escucharlo y valorarlo, sino que también les permite dar una retroalimentación individualizada de acuerdo a las carencias encontradas. En este caso, la grabación de voz no es una herramienta muy empleada en el ámbito de la didáctica de lenguas. Sin embargo, ésta posibilita analizar e identificar puntos débiles y mejorar la pronunciación de fonemas.

Evaluar la pronunciación del inglés como segunda lengua puede resultar complicado, especialmente cuando se fundamenta en la evaluación de los docentes según su experiencia personal. Según Pennington (2021), la autoconfianza de los docentes al abordar la enseñanza de la pronunciación tiende a ser más negativa que positiva y segura. De acuerdo con Enciso et al. (2019) en la actualidad numerosos estudios a nivel global demuestran que varios docentes de lenguas experimentan una falta de preparación en cuanto a conocimientos y destrezas para impartir la pronunciación. Además, reconocen la urgencia de ampliar su formación profesional y de contar con recursos didácticos más efectivos para respaldar su labor.

Aunque la buena pronunciación oral va acompañada de la fluidez, hay que articular bien las palabras para que se entienda lo que decimos. Uno de los papeles que asume el profesor en cuanto a la pronunciación es el de observador-colaborador, corrigiendo desde el punto gramático-léxico en el momento que sea necesario y cómo usar el vocabulario apropiado según la situación.

En línea con lo anterior, Ibarra-Saiz y Rodríguez-Gómez (2019) señalan que la evaluación para aprender se construye y apoya en la metacognición. En un estudio realizado por Pawlak y Szyszka (2020) sobre el aprendizaje de la pronunciación, describen el proceso metacognitivo de los estudiantes, como las estrategias utilizadas son la repetición y el correcto uso de las reglas fonéticas. Sin embargo, los autores evidencian la infravaloración de la autoevaluación mediante la grabación de la voz y luego escucharse. Si nos apropiamos de las palabras anteriores podemos describir la metacognición en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuando los estudiantes participan, están involucrados y son evaluadores críticos. De esta forma se interioriza el significado de la información, se conecta el conocimiento previo y es capaz de aplicarse a nuevos aprendizajes. El estudiante se siente más a gusto aprendiendo a través de la práctica reflexiva cuando el

profesor es un guía en el aprendizaje y usa la información para hacer pequeños ajustes, adaptaciones o cambios radicales en lo que entienden.

En el mundo del internet, con las tecnologías a la orden del día, se pueden encontrar diversas herramientas digitales que pueden ayudar a mejorar la producción oral. Estas herramientas pueden apoyar al maestro para evaluar la pronunciación y dar retroalimentación al estudiante para mejorar su habla en inglés. Tal es el caso de ELSA Speech Analyzer, una aplicación que se apoya en un Assistan Speech Recognition (ASR) e Inteligencia Artificial (IA) para identificar patrones de habla de no nativos y así mejorar su expresión.

Fue fundada en 2015 por Vu Van, CEO y cofundadora de ELSA Speak con el objetivo de desarrollar y mejorar la pronunciación del inglés, utilizando voz sintetizada e IA. En palabras de Hidayah et al. (2024), ELSA se distingue de otras aplicaciones que solo se dedican a enseñar vocabulario y gramática, ya que con la tecnología de reconocimiento de voz sus usuarios pueden mejorar la pronunciación. Con esta tecnología, ELSA identifica con precisión más del 95% de los errores de pronunciación de los usuarios.

Pero también hay que tener en cuenta que las nuevas tecnologías explotadas pedagógicamente pueden generar una competencia, no un reemplazo del profesor. Orientar a los alumnos en el uso de estos materiales y proporcionarles una retroalimentación individualizada, a través de un entorno de aprendizaje interactivo y estimulante, es la función del profesor. A pesar del interés por el uso de las grabaciones e IA para la pronunciación, las escuelas no aprovechan estos recursos como potenciadores para que los alumnos logren una alta competencia lingüística.

Después de un breve cuestionario realizado a profesores y estudiantes que se encuentran en el aprendizaje del inglés, específicamente lengua meta A2 en la Facultad de Lenguas de La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP; pudimos conocer que:

- **Existen limitaciones gramaticales y lexicales:** Los estudiantes suelen enfrentar dificultades para manipular estructuras gramaticales y para acceder a un repertorio léxico suficiente que les permita cometer menos errores en la conversación.
- **Padecen de ansiedad y autoconfianza:** los estudiantes cometen errores y se sienten inseguros al expresarse en inglés.
- **Desconocimiento del diccionario fonético del inglés:** Los estudiantes no reconocen los elementos fonéticos del idioma.
- **Muestran una escasa práctica comunicativa:** La falta de oportunidades para practicar la expresión oral en situaciones reales limita el desarrollo de una correcta pronunciación.

Las dificultades expuestas con anterioridad no solo afectan la confianza de los estudiantes de lengua meta A2 en la Facultad de Lenguas de la BUAP, al expresarse en inglés, sino que también impactan su capacidad para participar activamente en interacciones orales en clase y en situaciones cotidianas. Esta situación crea un desafío en la enseñanza de idiomas y demuestra la necesidad de examinar estrategias y métodos pedagógicos que apoyen el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral de estudiantes de idiomas L2.

De igual forma, ante este reto, la grabación de voz se convierte en un recurso prometedor para superar estas dificultades. La utilización de la inteligencia artificial haría el trabajo del docente más ligero y le brindaría al estudiante otra herramienta para desarrollar sus capacidades lingüísticas.

A partir de lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo la grabación de voz y la evaluación formativa a través de ELSA Speech Analyzer puede contribuir al desarrollo de la pronunciación de los estudiantes de lengua extranjera en inglés?

1.2. Problema de investigación

En esta investigación, se implementará la grabación de voz registrada en la aplicación ELSA Speech Analyzer para contribuir al desarrollo de la pronunciación en estudiantes de inglés lengua meta A2 en la Facultad de Lenguas de la BUAP. Esta es una habilidad clave en el aprendizaje de una segunda lengua, especialmente para estudiantes que están adquiriendo competencias comunicativas en inglés. Sin embargo, a través de las encuestas realizadas, los educandos suelen enfrentar dificultades para pronunciar fonemas de forma correcta y para acceder a un repertorio léxico (pronunciación) que les permita mantener una conversación fluida. Lo antes expuesto impacta negativamente en su confianza y desempeño comunicativo, lo que incurre en la desmotivación e incrementa el miedo al fracaso tanto en las aulas como en su vida laboral.

Ante esta situación, surge la necesidad de investigar y determinar qué estrategia pedagógica puede ser más efectiva para mejorar la pronunciación en estudiantes de lengua meta A2 que están aprendiendo inglés como segunda lengua para desempeñarse como futuros docentes. La grabación de voz registrada y el análisis de voz ELSA se posicionan como instrumentos innovadores para proporcionar una retroalimentación progresiva al estudiante. Estos dos componentes facilitarán la optimización del proceso pedagógico, fomentando un dominio más profundo del idioma y una comunicación más eficaz en contextos reales.

A través de esta investigación, incidiremos en la Formación Docente, como una de las líneas del programa de Maestría en Innovación en la Enseñanza de Lenguas, con mayor énfasis en la evaluación. El trabajo nos da la oportunidad de hablar y usar técnicas que sigan los principios de enseñanza para evaluar el proceso y las habilidades lingüísticas, específicamente la pronunciación en la expresión oral de los estudiantes en el nivel A2 del idioma meta en la Licenciatura en Enseñanza del Inglés, LEI, BUAP. Para lograr dicho

propósito, se busca romper con las prácticas habituales, como son la escucha y la repetición, acompañada por la memorización. Con el objetivo de avanzar hacia técnicas más integrales y significativas, como el entrenamiento de pronunciación por Assistan Speech Recognition (ASR) y ayudar los estudiantes que se encuentran cursando inglés como lengua extranjera.

Tras todos estos planteamientos, nos proponemos desarrollar las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué impacto tuvo la grabación de la voz en el ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés en lengua meta A II en LEI?
2. ¿Cómo la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech Analyzer puede mejorar la pronunciación en estudiantes de lengua meta A II, LEI, BUAP?
3. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de lengua meta A II en LEI, BUAP tras utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral?

1.3. Objetivo general

Determinar el impacto de la grabación de la voz en la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés en el nivel A2.

1.4. Objetivos específicos

Identificar la efectividad de la grabación de la voz y la retroalimentación a través del uso de ELSA Speech Analyzer y la experiencia de aprendizaje en el desarrollo de la pronunciación en inglés a estudiantes de lengua meta A2 en LEI, BUAP.

Conocer la experiencia de los estudiantes después de utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral.

Analizar el resultado de la retroalimentación a través de ELSA Speech Analyzer en el desarrollo de la pronunciación.

1.5. Hipótesis

Si los alumnos emplean la grabación de la voz y ELSA Speech Analyzer, de manera recurrente, mejorarán su pronunciación en inglés, a través de una retroalimentación inmediata.

1.6. Relevancia de la investigación

En el ámbito del aprendizaje de una segunda lengua, tener una correcta expresión oral es un factor clave para desenvolverse en clases y fuera de éstas. Por tal motivo, esta investigación se fundamenta en indagar cómo la grabación de la voz y ELSA Speech Analyzer ayudan a los estudiantes de lengua meta A2 a desarrollar su pronunciación a través de la evaluación formativa. La pronunciación es una deuda pendiente en las aulas hoy en día, dado el poco trabajo enfocado en el desarrollo de esta capacidad. A través de esta propuesta, se busca utilizar una herramienta que, junto al maestro, impulse a los educandos a tener una mejora en la articulación de los sonidos.

Reafirmando lo antes expuesto, podemos decir que el uso de grabaciones de voz en la aplicación ELSA Speech Analyzer podría superar estas limitaciones al permitir una retroalimentación detallada en la pronunciación de los fonemas. La retroalimentación ofrecida después del uso de la grabación de la voz tiene el potencial de brindar a los estudiantes una visión clara y objetiva de su desempeño lingüístico, lo que les permite identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Al recibir estas precisiones constantes sobre su progreso, los estudiantes pueden tener un sentido de logro y satisfacción, lo que a su vez puede fomentar la confianza y la participación en el aprendizaje de la expresión oral.

El estudio de cómo la implementación de esta herramienta puede potenciar la pronunciación representa un desafío considerable, dado que algunos estudiantes experimentan temor al confrontarse o a discernir su pronunciación auténtica. Así, se anticipa que los hallazgos de esta investigación generen nuevas perspectivas que favorezcan la optimización de la producción oral en la instrucción de idiomas extranjeros, particularmente el inglés.

1.7. Propuesta de estrategia metodológica

La siguiente investigación se desarrollará bajo un enfoque mixto, con un diseño explicativo secuencial, recopilando y analizando los datos cuantitativos, seguido de la recopilación y análisis de los datos cualitativos (CUANT-cual), proceso que se explicará en el capítulo de la metodología. El objetivo es verificar la eficacia de la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer como instrumentos para la evaluación formativa y la mejora de la pronunciación, a través de una retroalimentación dirigida a los estudiantes.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2020), los métodos mixtos son una serie de pasos organizados y críticos de investigación que incluyen recopilar y analizar datos numéricos y descriptivos. Estos se combinan y discuten de forma asíncrona para sacar conclusiones basadas en la información recopilada (metainferencias) y de esta forma comprender mejor el tema o fenómeno investigado. Asociado a lo planteado, Creswell (como se citó en López, 2021) confirma que este enfoque implica recopilar información tanto numérica como descriptiva, combinando ambos tipos y utilizando diferentes diseños que se basan en ciertas ideas filosóficas y teóricas. La idea principal de este tipo de investigación es que, al combinar métodos cualitativos y cuantitativos, se logra entender mejor el problema de investigación que si éstos se usaran por separado.

La investigación mixta es justificada por su capacidad para abordar interrogantes complejas de investigación que demandan un enfoque holístico y multidimensional, según Medina Romero et al. (2023). La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos permite alcanzar un equilibrio entre la objetividad y la generalización de los datos cuantitativos, así como la profundidad y contextualización de los datos cualitativos. La combinación estratégica mencionada posibilita la obtención de una representación detallada y precisa de los fenómenos bajo análisis. Se consideran tanto los aspectos medibles y cuantificables, es decir, el "*que*", como los significados, experiencias y contextos, es decir, el "*por qué*".

La investigación mixta fomenta la triangulación, la cual implica la convergencia de resultados obtenidos mediante diversos métodos. La validación cruzada de los hallazgos se logra al emplear diversas fuentes de datos y perspectivas, lo que contribuye a incrementar la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos. La combinación de metodologías cuantitativas y cualitativas en la triangulación contribuye a enriquecer el análisis de los hallazgos y a generar conclusiones más sólidas, aumentando así la fiabilidad de los resultados obtenidos.

Dentro de las técnicas aplicadas en esta metodología se encuentran el pre-test y el posttest, desde lo cuantitativo, con el propósito de comparar y medir el efecto de la retroalimentación en la muestra analizada. Así, se utilizarán ambas técnicas para evaluar la pronunciación de los estudiantes al inicio de la investigación y al finalizar el proyecto. Además de ello, se llevarán a cabo entrevistas para conocer la experiencia de los aprendientes en torno a las diferentes fases de la investigación y si resultó beneficiosa desde su perspectiva.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Introducción.

El presente capítulo tiene como objetivo abordar los referentes teóricos tomados como punto de partida para la elaboración de la metodología. Este capítulo se organizó desde lo filosófico hasta lo pedagógico, dándole una mirada a los principales conceptos y autores que soportan el estudio. Los enfoques, tendencias y métodos expuestos en este apartado, van enlazados con el proceso de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras y la importancia de la pronunciación en la expresión oral en esas mismas lenguas y sus principales categorías.

Nos adentraremos en los fundamentos teóricos de la evaluación en educación lingüística, los conceptos clave en esta área y modelos de evaluación en la expresión oral en el inglés. Conoceremos el uso de la tecnología en la enseñanza del inglés como lengua extranjera (EFL), propuesto por Moreno Martínez y Galván Malagón (2020). Por otra parte, profundizaremos las ideas expuestas por Muñoz-Basols y Gutiérrez (2024), sobre la inteligencia artificial como herramientas para el desarrollo en la enseñanza de lenguas y mejora de la pronunciación. Por último, conoceremos el uso de ELSA Speech Analyzer y cuáles son sus facultades como suplemento didáctico para ayudar a mejorar la pronunciación de los estudiantes.

2.1. Modelo Minerva. Una filosofía centrada en el aprendizaje

Las universidades en la actualidad se encuentran en constante cambio y ajuste, tanto de planes de estudio como filosóficos. Su forma de mirar el mundo y cómo sus estudiantes deben enfrentarse al mercado laboral después de finalizar sus estudios debe ser uno de los principales ejes. El modelo universitario Minerva (MUM) fue diseñado y aplicado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), lugar donde se llevó a cabo la recolección de datos de este estudio. Se caracteriza por ser un modelo educativo y académico que cumple con la función social de una institución pública, enfocada en la educación integral, humanista y centrada en el aprendizaje a aprender, fundamentado en la teoría constructivista social participativa (Ponce Enríquez, 2022).

El MUM, según expone Agüera Ibáñez, (2007), se construyó con base en las funciones sociales de la universidad, cuya contribución al bienestar social y calidad de la vida de cada ciudadano y ciudadana debe ser más activa, equitativa y de mayor impacto. La construcción de éste implicó una consulta externa en la que participaron estudiantes de los diferentes niveles académicos de la BUAP, profesores, investigadores, directivos, administradores y consultores internos y externos. Con la propuesta de tres ejes principales para solventar el modelo:

- a. La interacción universidad-sociedad: una extensión y vinculación a través del humanismo, las tecnologías, el conocimiento de las ciencias, las artes y la salud. Todos estos juntos para catalizar los esfuerzos de los sectores sociales en aras de un desarrollo regional ágil, equitativo y sustentable.
- b. Los elementos fundamentales del modelo educativo son el aprendizaje cooperativo, el pensamiento crítico, la interdisciplinariedad, la generación del conocimiento, así como la creación de ambientes y el diseño de escenarios para el desarrollo humano.

- c. El ideario propuesto por la BUAP es integrar su razón de ser, a dónde quieren llegar, así como los valores y principios de convivencia acordados por todos los universitarios, para poder alcanzar sus máximos objetivos.

De estos puntos mencionados con anterioridad se desprenden los principios filosóficos por los cuales se maneja la institución, centrada en el humanismo, bajo un pensamiento crítico, para lograr la autonomía del estudiantado. De igual forma, busca incentivar la responsabilidad social y el aprendizaje a lo largo de la vida, bajo un enfoque constructivista enfocado en la internacionalización (MUM).

Los ejes transversales del modelo MINERVA buscan el desarrollo de las competencias genéricas que permitan a los egresados de la BUAP desempeñarse eficientemente en la actualidad. Tales ejes se fundamentan en la formación humana y social, el desarrollo de habilidades del pensamiento complejo, educación para la investigación, innovación y talento universitario; tecnología, información y comunicación; y lenguas extranjeras. Esta última enfocada en el desarrollo de sus cuatro habilidades fundamentales, leer, escribir, escuchar y hablar correctamente en una segunda lengua.

Acorde a las palabras de Ponce Enríquez (2022) el modelo universitario MINERVA de la BUAP se basa en el espíritu de quienes conforman este centro. Sin embargo, el objetivo de este estudio no es poner un énfasis excesivo en la esfera filosófica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Conocer los estatutos del modelo MINERVA previamente expuesto, puede inferir que el humanismo, junto con una robusta filosofía educativa, constituyen la fundamentación de este modelo. Por lo tanto, durante el proceso de recolección de datos de este estudio en la Facultad de Lenguas, se adoptará el paradigma de fomentar el conocimiento con el objetivo de que los alumnos puedan construir y aplicar dicho conocimiento en el contexto donde residen.

2.2. Políticas educativas y lingüísticas para la enseñanza de lenguas extranjeras en México.

Las políticas educativas de enseñanza de lenguas extranjeras en México han sido exhaustivamente analizadas desde múltiples perspectivas. Flores y Chaparro (2018) plantean que dichas políticas no tienen concordancia con lo expresado por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Muchas instituciones establecen como objetivo promover la diversidad cultural y lingüística del país, alentando la inclusión y el respeto hacia todas las lenguas y dialectos presentes en el territorio nacional (Gómez Collado, 2017).

Por ejemplo, Martínez-Prieto (2023) tildan que las políticas de enseñanza de lenguas en México se han enfocado excesivamente en cuestiones administrativas y burocráticas, en lugar de priorizar la mejora sustancial del proceso educativo en su totalidad. De manera análoga, Ramírez-Romero y Vargas-Gil (2019) realizan un análisis de la superficialidad y falta de reflexión por parte de las autoridades educativas en lo concerniente a la implementación de políticas relacionadas con la enseñanza del idioma inglés en esta nación.

De acuerdo con Buenabad y Gómez (2021) las diversas estrategias implementadas para optimizar la calidad educativa no han producido los resultados esperados. Este fenómeno puede atribuirse, en primer lugar, a la insuficiente continuidad de las propuestas educativas, dado que se encuentran interrumpidas entre cada sexenio. En segundo lugar, estas no se ajustan a las demandas de los educandos e ignoran los contextos socioculturales en los que se pretenden implementar.

Las instituciones universitarias, como corroboran Arnoux y Bien (como se cita en Sarracino, 2021), perciben la enseñanza de lenguas extranjeras desde un enfoque glotopolítico como un ámbito de acción que se examina desde una perspectiva académica, social y política, donde se abordan las intervenciones en el espacio del lenguaje y las

ideologías lingüísticas de manera dialéctica. En consecuencia, la instrucción y adquisición de lenguas confiere un valor a los símbolos de identidad como mecanismos de legitimación o de legitimación de sus hablantes y prácticas sociales.

Un obstáculo adicional para la implementación de políticas lingüísticas en el ámbito universitario en México radica en la ausencia de un marco curricular nacional para la instrucción de estas lenguas. Halbach y Lázaro (como se cita en Mendoza Ramos, 2021) consideran que este tipo de documentos son esenciales para desarrollar una planificación apropiada y satisfacer las necesidades institucionales, así como la de los estudiantes. En realidad, en el contexto del nivel superior, las habilidades comunicativas en lengua materna y extranjera de los universitarios graduados no están claramente definidas, lo que resulta en una variación significativa en el dominio del nivel de lengua requerido en cada institución académica.

Los autores coinciden en señalar deficiencias significativas en las políticas educativas y lingüísticas en México, especialmente en su implementación y conexión con los contextos socioculturales. Sin embargo, Gómez Collado (2017) examina las políticas educativas desde un enfoque optimista e inclusivo, subrayando su potencial para fomentar la diversidad cultural y lingüística de México. Por otro lado, Flores y Chaparro (2018), adoptan una postura crítica que pone de relieve las implicaciones ideológicas y estructurales de las políticas lingüísticas. Martínez Buenabad y Diego Gómez (2021) critican la falta de continuidad y la desconexión de las propuestas educativas respecto a las demandas reales, lo que deriva en resultados insatisfactorios.

Es sabido que una política educativa y lingüística bien estructurada y que comprende los niveles apropiados puede marcar la diferencia en el aprendizaje de los estudiantes. A través de un currículo bien estructurado, los idiomas foráneos pueden ser de gran ayuda dentro del sistema educativo mexicano, dejando de lado las demandas externas. Centrarse en desarrollar una enseñanza equitativa donde el equilibrio de poder

esté en el maestro, puede ser un factor primordial, pues nadie conoce más que él las necesidades existentes dentro del aula de idiomas, en este caso el inglés.

2.2.1. La enseñanza del inglés en México

La enseñanza del inglés es una tendencia que ha traído mucho interés en los últimos años en cuanto a la educación en los países latinoamericanos para no caer en el atraso global. A finales del 2020, en el Diario Oficial de la Federación se publicó el Acuerdo número 28/12/20, por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Nacional de inglés para el ejercicio fiscal 2021 [DOF: 29/12/2020].

Hernández García y Cruz Villegas (2021) otorgan reconocimiento al Programa Nacional de inglés [PRONI], dado a la propuesta curricular aprobada por la Universidad de Cambridge. Este programa se incluye en los planes y programas de estudio actuales relacionados con la materia de inglés en la educación básica (preescolar, primaria y secundaria). El objetivo es que los estudiantes terminen los cursos con un nivel de inglés óptimo que les permita expresarse y comprender el idioma básico de manera correcta. Dicha normativa es muy amplia y se complementa con otros documentos a nivel federal y estatal que regulan lo concerniente a la enseñanza del idioma inglés en la educación inicial.

Hernández-Hernández (2019) especifica que el reto principal que debe enfrentarse es que no existe una política pública de enseñanza del inglés en sentido estricto. El sistema educativo provee la enseñanza del inglés a través de programas. Al operar como programa presupuestario, la estrategia de enseñanza del inglés se integra mediante la identificación y atención de escuelas beneficiarias, lógica que necesariamente deja a estudiantes sin acceso a la enseñanza del idioma. Ante lo descrito, la autora identifica los siguientes grandes retos:

1. Reclutamiento y estatus laboral de los maestros: en casi todos los casos, los maestros de inglés son contratados de manera temporal. Con ello, en las escuelas los profesores de inglés son tratados como asesores externos, no como profesores de asignatura. Existe una gran rotación de maestros.
2. Falta de un plan de estudios oficial: la mayoría de los maestros tienen que planear sus clases basándose en los libros de texto.
3. Disponibilidad de libros de texto: a diferencia de los libros de texto para otras materias, los libros de texto de inglés no son gratuitos.
4. Inglés es una asignatura “periférica”: los cursos de inglés están marginados y carecen de conexiones con el currículo regular. La materia de inglés no se incluye en la boleta de calificaciones de los alumnos, limitando que estos la reconozcan como importante en su educación.
5. Cobertura incompleta: en la mayoría de los estados, los programas llegaban a menos del 10 % de la población escolar. El PRONI, por su parte, llega a la mitad de las escuelas públicas en contextos de baja marginación, pero solo a 1 de cada 100 escuelas en contextos marginados.

Analizando la educación en el idioma inglés en México, se tiene que visionar más allá, dar una mirada a cada nivel educativo: no está mal lo que ha formado hasta ahora, pero tiene que reforzar su programa, capacitar a los maestros y alentar a sus generaciones venideras a prepararse para su porvenir (García et al., 2021). En secuencia con lo expresado, Martínez-Prieto (2023) expone que las intervenciones de política educativa que toman explícitamente la enseñanza del idioma inglés en su foco de acción han hecho propuestas para el mejoramiento del dominio de dicha lengua, tomando en cuenta el currículo, las habilidades ideales que las y los estudiantes deberían desarrollar idealmente, así como las destrezas y características que deberían caracterizar a los docentes, entre otros factores. Se declaran los objetivos, pero no los medios para llegar a ellos.

Ante las diferentes problemáticas, Hernández-Hernández (2019) plantea que, en México, se necesita una política lingüística basada en un diagnóstico preciso y contextualizado. Si no se establece una política lingüística clara y un marco legal que asegure su continuidad, los programas y estrategias anteriores tendrán resultados similares. Es crucial que la autoridad educativa establezca planes y programas de estudios de inglés que incluyan materiales educativos adecuados y necesarios para la enseñanza, así como docentes capacitados para completar la tarea.

Los autores mencionados coinciden en que se necesitan mejores políticas y programas para mejorar la enseñanza de inglés en México. García y Villegas (2021) señalan el valor del PRONI, así como la propuesta curricular de la Universidad de Cambridge. Más la necesidad de maestros capacitados y materiales didácticos adecuados. Pero, como revela Hernández-Hernández (2019), no hay una política pública para la enseñanza de inglés y el sistema educativo se basa en programas que excluyen a algunos estudiantes del idioma. Ambos autores coinciden en que se debe mejorar la enseñanza de inglés, con planes de estudio sólidos, materiales adecuados y profesores capacitados. Pero García y Villegas (2021) reconocen los pasos que se han dado, pero Hernández-Hernández plantea un proceso más estructurado y de mayor alcance, que asegure la inclusión de todos los estudiantes.

En mi opinión, la política de enseñanza de inglés en México necesita liberarse de los programas occidentales para desarrollar su propia identidad. Las realidades culturales y nacionales son distintas a los lugares de donde proceden estos planes curriculares, por lo que no logran responder a las metas de un aprendizaje situado en una pedagogía crítica latinoamericana, ni al contexto sociocultural del educando y el educador. Se deben destinar recursos materiales y capacitación docente para apoyar la enseñanza del inglés en las escuelas del país, en concordancia con los nuevos enfoques y metodologías actuales. Esto requiere invertir permanentemente en la profesionalización de los maestros y en generar

materiales didácticos contextualizados a la realidad de los estudiantes mexicanos. Una política explícita podría asegurar que todos los estudiantes desarrollen habilidades en inglés para desenvolverse en un mundo cada vez más interconectado.

2.3. El enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como segunda lengua: *evolución en su proceso.*

La enseñanza de idiomas extranjeros, en este caso el inglés, ha ido evolucionando, y ahora existen avances que benefician tanto a profesores como a alumnos para obtener un mejor rendimiento en el aula. Los estudios se han orientado a identificar las dificultades cognitivas, socioafectivas y contextuales que impiden la comprensión y expresión del inglés.

Moreno Martínez y Galván Malagón (2020) resaltan un cambio en los métodos tradicionales en la enseñanza de lenguas, pues empezaron a enfocarse más en los estudiantes. El enfoque comunicativo, según los autores mencionados en este párrafo, es el más utilizado en clases de idiomas, pues se enfoca en el desarrollo de las habilidades del habla y se apropian al contexto. Basándose en la sociolingüística, toda lengua es un hecho social utilizado para comunicar entre los individuos de una comunidad. Tales intercambios comunicativos, desde el enfoque comunicativo, son la base de la práctica de aprendizaje.

Aunque el enfoque comunicativo no se encuentra entre los más actuales, explica Ramírez Valencia y Bustamante Vélez (2020) su incorporación en las clases de lenguas es crucial, dado que facilita el desarrollo de elementos esenciales. Su relevancia radica en el enriquecimiento de los objetivos de aprendizaje: no se limita a la adquisición de un sistema lingüístico específico, sino que implica que los estudiantes sean capaces de emplearlo para una comunicación apropiada y eficaz.

Según el Richards, J. C., & Schmidt, R. (2013) ``esta metodología pretende que la comunicación significativa y el uso de la lengua sean el centro de todas las actividades del

aula.” (p. 90). Intriago y Leyva (2022) explican que el método fue creado por lingüistas aplicados británicos en la década de 1980 como respuesta a métodos basados en la gramática, como la enseñanza situacional de idiomas y el método audiolingüe; teniendo 5 principios fundamentales:

1. Los alumnos utilizan la lengua para comunicarse.
2. La comunicación auténtica y significativa debe ser el objetivo de las actividades en el aula.
3. La fluidez y la precisión son objetivos importantes en el aprendizaje de idiomas.
4. La comunicación implica la integración de distintas destrezas lingüísticas.
5. El aprendizaje es un proceso de construcción creativa que implica ensayo y error.

El desarrollo de una comunicación adecuada en una segunda lengua requiere la participación de otros elementos que a menudo no están presentes en las aulas. Las normas sociales y culturales deben adaptarse al entorno donde se enseña el idioma; sin embargo, esto es complejo ya que a menudo se desconocen estos principios socioculturales. La competencia sociolingüística, como se le conoce a este enfoque es planteada por Ramal (2019) como el conocimiento de las normas socioculturales que condicionan el comportamiento comunicativo en los diversos ámbitos del uso de la lengua. Además, esta habilidad se asocia con la adaptación de los individuos al contexto y las circunstancias comunicativas. En consecuencia, podemos comprender de manera integral los eventos de habla en los que nos hallamos si ejercemos nuestra competencia sociolingüística.

Otra de las capacidades lingüísticas dentro del enfoque comunicativo es la competencia discursiva (a veces considerada parte de la competencia sociolingüística), es decir, saber iniciar y finalizar conversaciones. Medina Betancourt (como se citó en Ramos,

2023) comenta que, la competencia discursiva evidencia la capacidad de un hablante oyente para vincular los conocimientos formales de la lengua con un contenido específico, adaptando estos conocimientos a una situación particular. La competencia discursiva puede abarcar la capacidad para combinar conceptos tanto en el discurso oral como en el escrito, lo que implica que el reconocimiento de que la lengua se manifieste por encima del nivel de la oración, es decir, el nivel textual.

Flores (como se cita en Intriago y Leyva, 2022) afirma que en el método comunicativo el estudiante desarrolla las cuatro habilidades lingüísticas, pero con mayor énfasis en el discurso oral (*speaking*). Las actividades dirigidas a este enfoque desarrollan la habilidad oral, permitiendo comunicarse en situaciones reales. Sin embargo, esta capacidad resulta insuficiente, ya que el profesorado continúa utilizando modelos tradicionales de enseñanza poco interactivos.

El enfoque comunicativo y los elementos que se desprenden de él cobran valor en una era de comunicación digital en la que la habilidad de combinar conocimientos del lenguaje con el contenido y adaptarlos a diversos contextos es crucial. Lomas (como se citó en Ramal, 2019) planteó una discusión sobre la competencia sociolingüística y cómo se relaciona con la adaptación a las normas socioculturales en el uso del lenguaje. Lo anterior demuestra la complejidad de la comunicación intercultural en un mundo globalizado. Vincular la competencia sociolingüística, con la capacidad de adaptarse a normas socioculturales puede ser algo difícil si se tiene en cuenta que es necesario vincular los factores individuales entorno a las habilidades comunicativas y las colectivas, el contexto social. Si lo relacionamos dentro del entorno educativo y digital, adaptarse al contexto sociocultural del lenguaje se convierte en un fenómeno dinámico, multi-dimensional y no lineal.

Los autores mencionados coinciden en que el enfoque comunicativo es una metodología fundamentada en la instrucción de una lengua, debido a su énfasis en la

aplicación práctica del idioma. Moreno y Galván (2020) enfatizan que la lengua es un fenómeno social para transmitir mensajes en un grupo específico, mientras que Luzón y Soria (como se cita en Ramírez y Bustamante, 2020) destacan que el objetivo va más allá de adquirir un sistema lingüístico: se trata de comunicarse de manera adecuada y efectiva.

Por otra parte, Flores (como se cita en Intriago y Leyva, 2022) mencionan desafíos en la aplicación del enfoque comunicativo y la persistencia de modelos tradicionales de enseñanza que limitan el desarrollo oral. Lo anterior crea una brecha entre lo que las nuevas tendencias y la realidad en las aulas. Podemos sumar a lo anterior las palabras de Ramal (2019) sobre la complejidad para desarrollar la competencia sociolingüística (*adaptar el discurso a normas, contextos y roles*) que a menudo nos están presentes en las clases de lenguas.

En línea con el enfoque comunicativo y las competencias sociolingüística y discursiva ya comentadas, la pronunciación es un elemento facilitador de la ejecución comunicativa: sin inteligibilidad segmental (fonemas) y suprasegmental (acento, ritmo y entonación), la adecuación a la situación y la gestión del discurso se ven afectadas. Una enseñanza situada de la pronunciación en tareas reales refuerza la comprensión mutua y la pragmática. En un mundo global y digital que necesita comunicarse con diferentes interlocutores, mejorar la pronunciación del inglés no deja a un lado las competencias socioculturales y textuales: las refuerza al otorgar la base sonora y prosódica para construir una oralidad adecuada, comprensible y efectiva. Desde este punto de vista, en el siguiente apartado se aborda a la pronunciación como una vía para desarrollar una expresión oral más fluida, adaptándola a situaciones actuales.

2.3.1. Importancia de la pronunciación en el aprendizaje de una lengua extranjera

Durante mucho tiempo, la enseñanza de la pronunciación ha constituido un eje central en las aulas de lenguas, adoptando enfoques tradicionales que históricamente subrayan la

adquisición de una pronunciación similar a la nativa. No obstante, un incremento en el reconocimiento de las restricciones inherentes a estos enfoques tradicionales ha impulsado una transición hacia la priorización de la facilidad por encima de la pronunciación nativa (Levis, 2020).

Por otra parte, Mahmood (2023) señala que la pronunciación es de vital importancia para desarrollar un discurso hablado entendible, ya que ayuda a las personas a expresar sus pensamientos, ideas y opiniones con claridad y facilidad. Acorde a Luchini (2024) esta visión contemporánea reconoce que la comunicación eficaz supera la pronunciación perfecta, subrayando la relevancia de la inteligibilidad para propiciar interacciones significativas entre los estudiantes de lenguas.

Varios son los autores que definen a la pronunciación como la mera articulación correcta de los sonidos. Según Quoc et al. (2021), argumentan que la pronunciación, en su fin, es la producción de sonidos comprensibles para transmitir el significado de los hablantes con un propósito comunicativo, lo que a su vez crea enunciados entendibles. Los enfoques contemporáneos de pronunciación reconocen la importancia de enfatizar los aspectos suprasegmentales junto con otros componentes lingüísticos como la gramática léxica y las características del discurso, en lugar de centrarse únicamente en sonidos aislados. La incorporación de estos componentes lingüísticos multifacéticos contribuye de manera colectiva a la mejora de la inteligibilidad, tal como lo señalan Saito et al. (cómo se cita en Luchini, 2024).

Sin embargo, Cameron (2018) argumenta que muchas clases de inglés como segunda lengua no enfatizan en el hecho de que el inglés es un idioma no fonético, lo que quiere decir que sus patrones de ortografía a menudo parecen tener poca semejanza con su pronunciación. Por lo tanto, si bien se puede hablar inglés con fluidez, incluso un dominio del vocabulario, expresarse de manera clara y natural puede ser difícil. Esta dificultad se ve agravada por el hecho de que idiomas como el español, e incluso asiáticos no tienen en su

repertorio algunos de los sonidos que se usan en inglés. Articulaciones como las vocales que en inglés son pronunciadas de diversas formas (frontal, medial, final); en español son solo mediales. Sonidos como la *-th-*; *-zg-*, por mencionar algunos solo se utilizan en la fonética del inglés.

La pronunciación ha sido observada desde dos puntos de vista distintos: la visión estrecha y la amplia, según Yenkimaleki y Van Heuven (2022). La primera se enfoca en la generación precisa de sonidos individuales en la secuencia correcta para aprender la pronunciación adecuada de vocales y consonantes. La perspectiva amplia de la pronunciación la percibe como un componente esencial de la competencia comunicativa, incluyendo la articulación exacta, el acento, la entonación, expresiones faciales y gestos.

En concordancia, Alghazo et al. (2023) reafirman que la pronunciación debe ser impartida teniendo en cuenta tres elementos fundamentales: las características segmentarias (las propiedades fonéticas de los fonemas individuales), las características de configuración vocal (las características generales del habla, como la calidad de la voz) y las características prosódicas (vinculadas con el acento y la entonación). Se postula que la pronunciación trasciende la simple articulación fonética y se percibe como uno de los elementos fundamentales de la fluidez en el diálogo.

Con respecto a la evolución en el paradigma de la enseñanza de la pronunciación, la evaluación de este aspecto en inglés ha experimentado una transformación. De acuerdo con Luchini (2024), los métodos evaluativos tradicionales, que continúan siendo predominantes en numerosas categorías de pronunciación, suelen centrarse en ejercicios mecánicos y prácticas controladas orientadas exclusivamente a la reproducción de patrones de habla autóctonos. Estas metodologías resaltan de manera significativa los sonidos individuales y la precisión fonética a través de actividades tales como dictados fonéticos/tonémicos, transcripciones y ejercicios repetitivos. Croweth y Isbell (2023)

explican que estos enfoques tradicionales han sido objeto de críticas debido a su limitado alcance al abordar la meta general de optimizar la comprensibilidad para una comunicación.

De este modo, los métodos contemporáneos de evaluación de la pronunciación abarcan actividades más contextualizadas, como el juego de roles, los ejercicios basados en escenarios, las dramatizaciones, las tareas impulsadas por la investigación y las presentaciones en el aula (Luchini y Alves, 2021). Entre estos enfoques modernos, la introducción de las nuevas tecnologías destaca como medio innovador para el desarrollo de la pronunciación en una segunda lengua, como el inglés. En armonía con lo mencionado, Dennis (2024) comunica que los impactos de la inteligencia artificial (IA) y el entrenamiento de pronunciación asistido por ordenador (CAPT¹) son beneficiosos en la mejora de las competencias de los estudiantes para pronunciar con precisión y hablar con mayor capacidad. Estos instrumentos tecnológicos, particularmente notables por su función en la optimización de los sonidos vocálicos y el desempeño global del lenguaje hablado, enfatizan las ventajas de incorporar las herramientas digitales en el ámbito de la educación lingüística.

Mediante la implementación de técnicas de aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, la inteligencia artificial posee la habilidad de detectar errores, pronunciaciones incorrectas y áreas que requieren mejora en el lenguaje hablado de un estudiante. Jiang et al. (2021) argumentan que dicha tecnología innovadora tiene la capacidad de fomentar la retroalimentación personalizada, fomentando de este modo una práctica individualizada que realza la pronunciación, la fluidez y las competencias generales del habla. La evidencia empírica ha indicado que la AI podría desempeñar un papel crucial en el progreso de la competencia lingüística, junto con el CAPT demostrando ventajas significativas para los alumnos de lenguas.

¹ Entrenamiento asistido por computadora (siglas en inglés. CAPT)

Uno de los principales componentes al momento de enseñar una lengua extranjera debe ser la pronunciación, por lo que representa en el discurso oral. En resumen, los enfoques presentados interiorizan las diferentes maneras de entender y enseñar este aspecto clave. Así, Quoc et al. (2021) propone un enfoque centrado en la claridad, algo práctico, pero con carencia dentro de las aulas; mientras tanto, Saito et al. (como se cita en Lucinni, 2024) sugiere un método integral, incorporando los aspectos suprasegmentales; ésta es una perspectiva más completa, pero que puede ser desafiante para docentes y estudiantes.

Cameron (2018) argumenta que la pronunciación en inglés va más allá de enseñarla correctamente, sino que el contexto de la primera lengua influye directamente. Desde lo evaluativo, Luchini (2024) asevera que este aspecto no mejorará si se continúa trabajando a través de ejercicios mecánicos y prácticas controladas orientadas exclusivamente a la reproducción de patrones. Mientras que Jiang et al. (2021) reconocen las herramientas de aprendizaje automático y procesamiento, movidas por inteligencia artificial para dar mayor amplitud y flexibilidad. Esto ayudaría a detectar errores de pronunciación y brindar una retroalimentación eficaz.

La pronunciación adecuada del idioma inglés es fundamental en el habla. Esta se considera una herramienta para lograr fluidez en las clases, para poder expresar mejor las ideas. La literatura revisada en este espacio muestra que ha habido cambios en la forma de pronunciar. Ya no se trata de lograr una pronunciación lo más parecida a la de un hablante nativo, sino de reproducir sonidos inteligibles para transmitir el significado con una intención comunicativa. Esto podría lograrse, pedagógicamente, alejando los métodos evaluativos tradicionales, como la práctica memorística, orientada a la repetición de patrones locales. Incorporar las nuevas tecnologías, como la IA y CAPT, puede ser útil para establecer actividades contextualizadas. Sus sistemas de detección de errores de

pronunciación y ofrecer retroalimentación, a través de una evaluación formativa, ayudaría a potenciar aspectos como la precisión y la competencia general del habla.

2.4. La evaluación educativa: autenticidad, validez y fiabilidad

La evaluación educativa es una parte crucial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta proporciona información útil sobre el progreso y los logros de los estudiantes, lo que permite a los maestros cambiar sus enfoques para asegurarse de que alcancen su máximo potencial. Su aplicación va más allá de la simple medición del conocimiento; también implica la evaluación de las actitudes, habilidades y competencias de los estudiantes.

Para (Sánchez et al., 2020):

La evaluación implica un proceso sistemático o de acopio de información mediante la aplicación de diversos instrumentos, como pueden ser exámenes escritos u orales, para ser analizada con rigor metodológico, fundamentar la toma de decisiones y promover el aprendizaje complejo en los estudiantes. (pp. 17-18)

Se trata de una herramienta que permite conocer la evolución y el rendimiento de los estudiantes, así como la efectividad de las metodologías de enseñanza aplicadas. La evaluación implica recopilar información mediante diversos instrumentos. A partir de esta información, se toman decisiones fundamentadas para mejorar el aprendizaje complejo de los estudiantes. Como lo comenta Jimenes Moreno (2019), “la evaluación es un proceso de construcción de una realidad educativa en particular”. (p. 188)

Según Zavala-Guirado et al. (2020), la evaluación del aprendizaje implica un análisis cualitativo de las modificaciones implementadas sistemáticamente en los estudiantes en relación con su rendimiento académico y el desarrollo de su personalidad a lo largo de un ciclo de enseñanza. Se puede inferir que es un proceso totalizador que involucra las esferas afectivas-motivacionales y cognitivas-instrumentales, basándose en los elementos puntualizados en esta definición.

De acuerdo con Tiler (como se citó en Sandoval Rubilar et al., 2022), la evaluación educativa se define como un proceso que evalúa si se han cumplido los objetivos curriculares. Sin embargo, los objetivos educativos son fundamentalmente transformaciones que ocurren en los individuos. Estos objetivos dan como resultado modificaciones positivas específicas en los patrones de comportamiento del estudiante. Por lo tanto, la evaluación es el procedimiento que establece la medida real en que se han realizado estos cambios de comportamiento.

La evaluación educativa para Sánchez et al., (2020) es un proceso riguroso de recolección y análisis de datos, poniendo en práctica una variedad de instrumentos, en aras de respaldar la toma de decisiones y originar un aprendizaje más profundo en los estudiantes. Esta perspectiva recalca la necesidad del uso de metodologías y un análisis sistemático para conocer el avance del aprendizaje. Mientras Zavala-Guirado et al. (2020) le dan un matizan el desempeño académico en los estudiantes a lo largo de un ciclo educativo. Este aspecto subraya el impacto holístico de la pedagogía en los estudiantes, dando un paso más allá que las meras métricas académicas. Tiler (como se citó en Sandoval Rubilar et al., 2022) reconoce la evaluación como un instrumento para dar consecución de los objetivos curriculares, los cuales se manifiestan en transformaciones en el comportamiento estudiantil. De esa forma se establece la evaluación como un componente esencial para cuantificar el éxito del proceso educativo en aras de alcanzar los objetivos de un periodo educativo o pedagógico.

Según Leyva y Espinoza Freire (2021), la evaluación educativa está integrada por cuatro componentes básicos, estrechamente interrelacionados: la evaluación del aprendizaje, la evaluación curricular, la evaluación profesoral y la evaluación institucional.

Según Vigo et al. (como se cita en Arratia, 2019), la evaluación institucional se refiere a las prácticas, métodos y conocimientos que se han desarrollado a lo largo del tiempo con la finalidad de mejorar las instituciones y ayudarlas a alcanzar sus objetivos.

Esto permite llevar a cabo un análisis completo de las funciones sustantivas, los procesos y los productos; las elecciones deben enfocarse en el mejoramiento de la institución. La evaluación institucional facilita la participación y colaboración entre todos los actores dentro del proceso educativo, fomentando un entorno favorable.

Por otro lado, tenemos la evaluación curricular, esencial para garantizar que los planes de estudio sean de alta calidad y efectivos en la educación. Según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE] (2016), la evaluación curricular es un referente para organizar las finalidades educativas desde un punto de vista formal. Es el articulador de la vida escolar y actúa como núcleo en el funcionamiento de esta. Prevalece en la práctica educativa y motiva la actividad diaria del aula. Esto requiere la recopilación y análisis de datos para determinar si se están cumpliendo los objetivos educativos y si el plan de estudios está siendo efectivo en la transferencia de conocimientos y habilidades a los estudiantes.

La evaluación curricular está estrechamente ligada con la evaluación profesoral, pues “sirve como motor impulsor de la capacitación y superación de los docentes, con el propósito de alcanzar un mejor desempeño docente” (González-Isasi y Garza-Saldivar, como se citó en Ley Leyva y Espinoza Freire, 2021, p. 364). Según Gómez y Valdez (2019), la evaluación docente debe ser un método para estimular el perfeccionamiento del cuerpo docente, en aras de discernir las características que definen a un profesor competente. Tiene como objetivo formular políticas educativas que favorezcan su difusión, y no promoverlas.

En torno a la evaluación del aprendizaje, Espinoza Freire (2021) la expone como un proceso continuo que de una u otra manera influye en la calidad de la educación. Estos factores incluyen la creatividad del maestro, el tipo y calidad de los instrumentos evaluativos utilizados, el ritmo y el estilo de aprendizaje de los estudiantes y la sistematicidad en el control y evaluación de las competencias y el desempeño de los estudiantes. Este proceso

permite al docente la retroalimentación, punto de partida para la implementación de estrategias didáctico-metodológicas adecuadas con la finalidad de superar las dificultades académicas detectadas.

En este caso, la evaluación formativa es esencial durante todo este proceso, pues ayuda a los estudiantes a interactuar con el contenido a fin de alcanzar los objetivos del aprendizaje, teniendo al maestro como un modulador para darle argumentos, no solo para corregir errores, sino también para impulsar su crecimiento mediante una retroalimentación efectiva. Éste es un tema que desarrollaremos en el próximo apartado.

2.4.1. La evaluación formativa en la enseñanza de lenguas extranjeras

La evaluación formativa es un término educativo introducido por primera vez en el año 1967, para referirse a ella como parte necesaria de la evaluación del proceso y no solo de resultados, puesto que ésta es capaz de proporcionar información constante, oportuna e indispensable en la planificación y producción de algún objeto para ser perfeccionado durante la elaboración o actividad y, posteriormente, juzgar la eficacia, como argumenta Zapana Flores (2019).

En la actualidad, se insiste en la importancia de que el propósito de la evaluación en el aula sea mejorar el aprendizaje y desempeño de los estudiantes mediante la creación constante de mejores oportunidades para aprender, a partir de los resultados que aquellos obtienen en cada una de las evaluaciones que presentan durante un ciclo escolar (Cuahonte Badillo et al., 2019).

Se pensaba que la evaluación formativa tenía que ver con una devolución “correcta” de las notas obtenidas, es decir, si las calificaciones estaban bien especificadas y los errores bien detallados, era suficiente (Ravela y Cardoner, 2020). Sin embargo, la labor del docente para implementar la evaluación formativa en el aula no es así de simple, puesto

que para poner en práctica este proceso se necesita experiencia. Al respecto, López et al. (2020), opinan que el docente nunca la ha experimentado en su formación inicial y profesional

Entonces la evaluación formativa implica cambiar las prácticas evaluativas desde los conceptos hasta el manejo de instrumentos (Bizarro et al., 2019). Asimismo, es necesario cambiar la forma de enseñar. En este contexto, el Currículo Nacional de la Educación Básica (2016), desde una perspectiva pedagógica, la caracteriza como un proceso sistemático en el que se adquieren y valoran datos significativos acerca del grado de avance de las competencias de los estudiantes, con el objetivo de asistirles en la optimización de su proceso de aprendizaje.

A nivel mundial, la evaluación formativa tiene como objetivo desarrollar un aprendizaje responsable y consciente en los estudiantes a través del acompañamiento de los docentes, quienes pueden estructurar sistemáticamente el aprendizaje. Por ello, es necesario replantear la evaluación formativa porque en estos tiempos es uno de los problemas más complejos de la práctica pedagógica en el aula, ya que la misma es generalmente cuantitativa y está relacionada con el rendimiento académico (Riveros et al., 2021)

En sintonía con lo anterior, Tena (como se cita en Cruzado Saldaña, 2022) sostiene que la evaluación formativa tiene que darse de manera obligatoria en todos los niveles, ya que permite alcanzar la permanente mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, beneficiando directamente a los educandos. El autor sostiene que la evaluación formativa funciona a veces de semáforo, en la medida en que esta evaluación indica si el alumno, el plan de estudio y el maestro están alineados. Quintana (2018) entiende la evaluación formativa como un proceso donde se brinda la oportunidad de retroalimentación, teniendo en cuenta los productos como evidencias del desempeño.

La evaluación formativa permite obtener información con el fin de impulsar el aprendizaje durante su construcción. Lo mismo sucede con la enseñanza, que se debe ajustar a las necesidades e intereses de los estudiantes, como también con las intenciones de aprendizaje planteadas oportunamente. Para Cuahonte Badillo et al. (2019), esto significa dejar atrás el papel sancionador y el carácter exclusivamente sumativo de la evaluación de aprendizajes, por uno más interesado en conocer por qué los estudiantes se equivocan o tienen fallas para que, una vez identificadas las causas, sea posible ayudarlos a superarlas. En esto consiste el enfoque formativo de la evaluación de los aprendizajes, la frase “evaluar para aprender” remite a la posibilidad de que todos los que participan en el proceso de evaluación aprendan de sus resultados.

Los autores citados con anterioridad tienen puntos de vista similares en cuanto a la evaluación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Quintana (2018) comparte la visión del Currículo Nacional de la Educación Básica (como se cita en Saldaña, 2022), de un proceso dinámico para enriquecer el nivel de desempeño de los estudiantes. Información que brinda tangibilidad sobre cómo aprenden y cómo podemos mejorar nuestra enseñanza. Para Riveros et al. (2021), más allá de alentar este proceso, expresan que la realidad en las aulas es distinta, pues muchas veces, la evaluación formativa se reduce a una práctica cuantitativa, enfocada en el rendimiento académico; esto limita la posibilidad de mejorar realmente el aprendizaje.

Desde mi perspectiva, la evaluación formativa posee un gran potencial para la transformación del sistema educativo. No obstante, se requiere un cambio de paradigma para llevar a cabo su implementación de forma eficaz. Es necesario transitar de un enfoque basado en el desempeño académico hacia un enfoque centrado en el aprendizaje significativo del estudiante. Esto indica la necesidad de profundizar en la evaluación más allá de la simple aplicación de pruebas y asignación de calificaciones. Para ello, es preciso identificar las distintas modalidades por las cuales los estudiantes adquieren conocimientos

y comunican su comprensión. Posteriormente, se deben establecer entornos de colaboración entre los docentes y los alumnos para intercambiar ideas relacionadas con el proceso de aprendizaje.

2.4.2. El rol de la retroalimentación en el desarrollo de habilidades lingüísticas

La retroalimentación juega un papel fundamental en estas instancias para orientar el proceso de aprendizaje del estudiante, ya que, si es precisa, oportuna y centrada, se notaría un mejoramiento del rendimiento de los educandos. Brown (2019) sustenta que la principal diferencia entre la evaluación y las actividades regulares en el aula es que las evaluaciones en el aula proporcionan evidencia del desarrollo del lenguaje y se pueden usar para proporcionar retroalimentación del estudiante. Acorde a sus palabras, la retroalimentación es esencial para la evaluación del aula, y agrega que, sin retroalimentación, los escolares no podrían maximizar su desarrollo del lenguaje.

A su vez, Coelho (2019) asocia la retroalimentación con un sistema necesario para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo importante el involucramiento recíproco de alumno y docente; el primero, al recibir información concerniente a sus errores y aciertos para corregir y reforzar; y el segundo, al centrar su atención en aquellos aspectos que deben ser tratados en clase.

Desde un enfoque constructivista, sociocultural y situado, Jimenes (2015) sostiene que la retroalimentación es una ayuda potencial del profesorado al estudiantado, cuya distribución se realiza a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje en las situaciones de evaluación, permitiéndole al estudiante desarrollar capacidades y habilidades para

adquirir conciencia de su proceso y desenvolverse con autonomía en su ambiente, destacando su desempeño y su forma de mejorarlo en el futuro.

Gutiérrez y Miquilena (como se citó en Torres, 2019), en su investigación sobre la retroalimentación oral correctiva en el aula de inglés como lengua extranjera, demuestran que el campo de la retroalimentación correctiva ha sido poco estudiado y se convierte en un área de notable interés en la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras y en un reto para la construcción de teorías y metodologías que apoyen la interpretación y el análisis de las técnicas de retroalimentación correctiva. Dentro de este contexto, Quiñones Ramírez et al. (2021) comentan que la retroalimentación realizada de manera oportuna durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sería clave para lograr el éxito del desarrollo de las competencias.

La esencia de la retroalimentación en las aulas de lenguas es desarrollar de forma gradual el proceso cognitivo del estudiante, y más si ellos se preparan para ser futuros docentes. Esto los ayudará a desarrollar su capacidad para reflexionar sobre su aprendizaje de forma continua e identificar áreas de mejora. Para alcanzar este logro, la tecnología se ha convertido en una herramienta didáctica fundamental que busca el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.5. La tecnología en el proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras

Desde hace décadas, las herramientas tecnológicas han estado presentes en la vida académica. En un principio, se caracterizó por centrarse en los medios y recursos instructivos, basándose en la perspectiva conductista. Después, con la ayuda de la psicología cognitiva, se generó un replanteamiento de los medios de enseñanza hacia un enfoque curricular. En la década de 1980, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estableció esta disciplina que combina el

análisis de los medios y el análisis de los procesos de enseñanza. De esta manera, su definición se enfocaba en el uso de los medios surgidos de la revolución de las comunicaciones para propósitos educativos. Pero al mismo tiempo la concebía como el método sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje para lograr una educación más efectiva.

En concordancia con lo anterior, Trejo y Sánchez (2020) abordan la tecnología educativa y la incorporación de las TIC en la educación para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la incorporación de materiales y medios que favorezcan dichos procesos. Según el Informe de Seguimiento en la Educación en el Mundo (como se citó en la UNESCO, 2024), la tecnología digital ofrece dos tipos generales de oportunidades. En primer lugar, puede mejorar la enseñanza al subsanar las deficiencias en materia de calidad, aumentar las oportunidades para practicar y personalizar el aprendizaje. En segundo lugar, puede captar la atención de los estudiantes al variar el modo de presentar el contenido, estimular la interacción y fomentar la colaboración. Morales (como se citó en Cruz Pérez et al. (2019), subraya la relevancia de estos como instrumentos o recursos empleados para implementar una técnica específica en un campo mediante un método de aprendizaje específico. Este se define como el método, ruta o conjunto de reglas empleadas para generar una modificación en el comportamiento del individuo que concibe el conocimiento, y, de esta forma, que aumente o mejore su nivel de competencia a fin de desempeñar una función productiva.

Ligado a las tecnologías en la educación aparece el concepto de Tecnologías en la Información y Comunicación (TIC). Como se mencionó anteriormente, se podría inferir que estas tecnologías son utilizadas para mejorar el proceso de formación mediante el uso de plataformas tecnológicas, técnicas educativas y una planeación que se adapte al contenido y a los objetivos del curso. Molinero Bárcenas y Chávez Morales (2019) destacan que las TICs han influido en diversas dimensiones de los estudiantes, incluyendo la motivación, la

alfabetización digital y las habilidades transversales. Por consiguiente, es imperativo adquirir conocimientos sobre estas herramientas para su utilización en el contexto académico, permitiendo así la modificación de la dinámica en la misma.

En vista de lo expuesto, la alfabetización digital desempeña un papel fundamental y no debe ser ignorado *el Marco de competencias de los docentes en las TIC*, propuesto por la UNESCO (2019), que busca capacitar a los educadores en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Se enfoca en el personal de capacitación pedagógica, especialistas en educación, personal de apoyo a la docencia y otros proveedores de cursos de desarrollo profesional. El Marco implica un entendimiento pragmático de las ventajas que las TICs otorgan a la educación, promoviendo su contextualización y adaptabilidad, con el objetivo de potenciar el desarrollo profesional de los educadores. Entiende que los educadores requieren emplear métodos pedagógicos apropiados para las sociedades del conocimiento en constante evolución.

Los autores citados coinciden en su perspectiva sobre la tecnología educativa, la cual es vista como un recurso capaz de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, hay diferencias en la forma en que se define y en las posibilidades que se le establecen. Trejo y Sánchez (2020) centran su concepto en una inmersión completa de las TIC en las aulas, mientras Morales (2012), cómo se citó en Cruz Pérez et al. (2019) enfatiza que, si bien su uso es determinante, debe estar dirigido a mejorar el nivel de competencias en los estudiantes; si no, perdería su esencia y no sería una herramienta didáctica, sino un distractor en el proceso docente educativo.

La aplicación de la tecnología está revolucionando la educación, siempre que se use de forma adecuada. Las herramientas en manos de profesores capaces tienen el potencial de desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje de una forma estratégica, adecuando contenidos. No obstante, la correcta implementación de este enfoque requiere de una planificación integral que tome en cuenta las diversas necesidades y características

individuales de los estudiantes, así como las estrategias pedagógicas más adecuadas y los objetivos educativos a largo plazo. Es fundamental no caer en la trampa de utilizar la tecnología de manera indiscriminada, sin considerar su impacto en nuestro entorno y en nuestra vida diaria, simplemente porque está al alcance de nuestra mano. Enfocarnos y entender el impacto del uso de metodologías con los TICs puede ayudar a formular mejores estrategias en el entorno académico, considerando las singularidades y diversidad de los alumnos, con la finalidad de promover un aprendizaje más personalizado, interactivo y participativo.

2.5.1. La inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de lenguas

Desde hace años, la exploración en el campo de la inteligencia artificial (IA) ha estado en constante expansión y no muestra señales de detenerse, generando diseños más sofisticados, de mayor envergadura y con tiempos de respuesta más ágiles. En la actualidad, estos diseños se están formando con una cantidad masiva de datos, lo que los convierte en herramientas mucho más poderosas que las tecnologías educativas movidas con software.

Este desarrollo hace que diversos conceptos sobre IA salgan a la luz después de ser analizados por varios autores. Padilla (2019) categoriza la inteligencia artificial como la automatización de procesos asociados con el pensamiento humano, tales como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el aprendizaje. Este ámbito de investigación se focaliza en la elucidación y simulación de la conducta inteligente a través de procesos informáticos.

Si se analiza la inteligencia artificial y la educación, separándolas de políticas y administración educativa y solo ajustando la conexión entre la inteligencia artificial y el proceso de aprendizaje, Wang y Cheng (2021) señalan tres enfoques clave de investigación en Inteligencia Artificial en Educación (AIEd, por sus iniciales en inglés – Artificial

Intelligence in Education)²: educar con la inteligencia artificial, instruir acerca de la inteligencia artificial y emplear la inteligencia artificial para fomentar el aprendizaje autónomo. Sin embargo, Coeckelbergh (2023) argumenta que no se debe caer en la concepción incauta de que la tecnología es neutral y que todo depende de los humanos que la desarrollan y usan. La tecnología no es solamente un medio para alcanzar un fin, sino que también moldea ese fin. Y cuando ese fin es la educación, se debe utilizar la IA de forma sutil en aras de construir conocimiento.

Por ello, abordar la inteligencia artificial para enriquecer y mejorar el ámbito educativo es muy necesario. Con base en ello, Pascuas-Rengifo et al. (2020) afirman que la innovación que produce la IA en la educación es esencial para la generación actual, ya que con el uso de dispositivos dentro y fuera del aula ha sido posible la integración virtual. Es decir, la ejecución de la inteligencia artificial en la educación puede ofrecer diversos beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Gross (como se citó en Carbonell-García et al. (2023), las aplicaciones educativas de IA tienden a distinguirse en dos tipos. Las que van dirigidas a proporcionar y facilitar el aprendizaje del alumno y las que van dirigidas a ayudar al profesor en tareas de planificación, diseño y organización de la docencia.

En el mundo de la enseñanza de idiomas y las llamadas “four language skills” (*speaking, reading, listening and writing*), la inteligencia artificial continúa revolucionando los modos de enseñar, al ofrecer experiencias de aprendizaje más personalizadas, interactivas y efectivas para los estudiantes de todo el mundo (Chicaíza et al., 2023). Rodríguez et al. (2023) califican la personalización del enfoque algo esencial para que los propios estudiantes sean capaces de superar obstáculos en el aprendizaje de la lengua y avancen a su propio ritmo.

² Inteligencia Artificial en Educación (AIEd, por sus iniciales en inglés – Artificial Intelligence in Education)

Si existe una nueva dimensión en la comunicación asociada a la integración de este tipo de tecnología en el aprendizaje de lenguas, esta es la interacción. Los programas de estudio en segundas lenguas se basan precisamente en esta premisa: mejorar el uso de una lengua requiere momentos significativos de exposición y desarrollo de la competencia interaccional a nivel lingüístico e intercultural (Strawbridge, 2023). Aunque la IA no puede reemplazar completamente este tipo de experiencias presenciales, las herramientas potenciadas por este tipo de tecnología facilitan el contacto con la lengua meta y crean oportunidades de aprendizaje.

Acorde con Muñoz-Basols y Gutiérrez (2024), se debe entender, por lo tanto, la relación entre docente ↔ IA ↔ aprendiente como una nueva dimensión para la interacción. Así, a los tres tipos tradicionales de interacción serían: 1) aprendiente ↔ docente, 2) aprendiente ↔ aprendiente, y 3) aprendiente → contenido o materiales. Se suma un cuarto tipo de interacción: herramienta impulsada por IA ↔ docente + herramienta impulsada por IA ↔ aprendiente.

Pese a que por el momento desconocemos de qué manera interactuarán docentes y aprendientes con esta tecnología (por ejemplo, objetivos, frecuencia y tareas), resulta evidente que la IA permitirá potenciar la adquisición y consolidación de la lengua. De acuerdo con lo expuesto, los autores afirman que se pueden identificar al menos tres aspectos principales en los que una interacción continuada con la IA tendrá un impacto notable: 1) las oportunidades de contacto con la lengua, 2) la adaptación a diferentes perfiles de aprendizaje y 3) el análisis y la sistematización del material lingüístico.

La inteligencia artificial tiene una estrecha relación con el aprendizaje adaptativo, el cual se basa en proporcionar retroalimentación específica tanto a docentes como a alumnos. Esta retroalimentación contribuye a brindar apoyo, adecuando los ritmos de aprendizaje y fortaleciendo el proceso educativo en general (Pedreño et al., 2024). La IA permite crear simulaciones de conversaciones y situaciones reales que ofrecen a los

estudiantes la oportunidad de practicar el idioma en un entorno seguro y controlado. Estas interacciones, guiadas por chatbots inteligentes o asistentes virtuales, pueden adaptarse a diferentes niveles de habilidad lingüística, intereses personales y objetivos de aprendizaje específicos (Hidalgo y Villán, 2024). Al interactuar con estos sistemas, los estudiantes pueden:

1. Practicar la pronunciación y la fluidez en conversaciones simuladas.
2. Experimentar con estructuras gramaticales y vocabulario en contextos variados.
3. Recibir sugerencias de temas de conversación y escenarios basados en sus progresos y preferencias.

Sin embargo, según la UNESCO (2021), las aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito educativo deben enfocarse en mejorar la experiencia humana en lugar de presentar una amenaza para lo que implica ser completamente humano. Tuomi (2018) posiciona la IA como una nueva dimensión en el proceso de enseñanza de segundas lenguas, brindando diversas oportunidades pedagógicas, explica que la introducen como una herramienta mediadora adicional en el ámbito educativo. La relevancia de esto radica en su capacidad transformadora de la enseñanza al ofrecer una nueva herramienta tanto para docentes como para estudiantes. Sin embargo, la forma en que los educadores respondan a los desafíos y oportunidades que presenta esta tecnología influirá directamente en su implementación en el entorno educativo (Sharples y Pérez, 2022).

Dentro de los conceptos abordados con anterioridad, si nos centramos específicamente en la relevancia que tiene la inteligencia artificial en la educación, sobre todo en la enseñanza de lenguas, es necesario retomar palabras de Wang y Cheng (2021). Estos autores expresan la importancia de la IA para fomentar el aprendizaje en tres vertientes: educar con la inteligencia artificial, instruir acerca de la inteligencia artificial y

emplear la inteligencia artificial para fomentar el aprendizaje autónomo. Lo que también confirma las palabras de Coeckelbergh (2023) partiendo de que la tecnología no es solamente un medio para alcanzar un fin, sino que también moldea ese fin. Y cuando ese fin es la educación, se debe utilizar la IA de forma sutil en aras de construir conocimiento.

Todo lo anterior, sumado a la enseñanza de lenguas y apoyado con los estudios de los autores mencionados, apuntala a la IA como una herramienta indispensable en las clases de idiomas. Retomando las palabras de Hidalgo y Villán (2024), la IA facilita a los estudiantes la posibilidad de ejercitar el idioma en un ambiente seguro y controlado, con la facilidad de adaptarse a diversos niveles de competencia lingüística, intereses personales y metas de aprendizaje específicas.

En el caso de la pronunciación, como afirmamos en párrafos anteriores, la grabación de voz y la inteligencia artificial juegan un papel fundamental. Puede aumentar la motivación y conocer su progreso. Además, los análisis realizados por los softwares dan una retroalimentación que a la postre incide en la mejora de la pronunciación. Según Pourhosein Gilakjani y Rahimy (2020) el efecto de los softwares basados en la tecnología de reconocimiento automático de voz (ASR)³ muestra que la retroalimentación automática que los participantes reciben sobre la calidad de su pronunciación es más efectiva que la retroalimentación que pudieran recibir con su profesor (p. 1139). En este proyecto pondremos en acción este proceso para conocer si los estudiantes de inglés como segunda lengua, a través de la retroalimentación dada por ELSA Speech Analyzer, desarrollan una adecuada articulación de fonemas y mejoran la pronunciación.

2.5.2. ELSA Speech Analyzer

³ ASR (siglas en inglés): Assistant Speaking Recognition

Como se definió en el apartado anterior, el uso de la inteligencia artificial está revolucionando el mundo de la educación, y la enseñanza de idiomas no se queda atrás. En el vasto mundo de aplicaciones y softwares, ELSA Speech es una alternativa de valor para los aprendices de inglés como segunda lengua. Muamar et. al. (2022) argumentan que ELSA se diferencia de otras aplicaciones, pues no solo se enfoca en la enseñanza de vocabulario y gramática; con la ayuda de la tecnología de reconocimiento de voz, sus usuarios pueden refinar y mejorar su pronunciación.

Vu Van (2016) creadora de esta aplicación, comenta que la tecnología de ELSA puede detectar con precisión más del 95% de los errores de pronunciación de los usuarios. Los usuarios también pueden obtener comentarios avanzados para corregir errores de pronunciación. Esta es una de las cosas que diferencia a ELSA de otras aplicaciones de aprendizaje del idioma inglés. Además de ofrecer a los usuarios más de 1200 lecciones y más de 60 temas para practicar la pronunciación, desde practicar la pronunciación hasta las palabras y frases que requieren.

En palabras de Anguera et al. (2023), las herramientas de ELSA están diseñadas para trabajar de forma escalada. Dentro de esta aplicación movida por inteligencia artificial, también se puede encontrar ELSA Speak, la versión mayormente usada por los profesores y estudiantes. Speech Analyzer, cuenta con tres módulos específicos, el primero es el reconocimiento automático del discurso, el segundo es la identificación del hablante y, por último, el análisis multidimensional del habla.

La evaluación multidimensional del habla ofrece una puntuación general de expresión oral de ELSA, así como ubicaciones aproximadas en las escalas de los exámenes de inglés hablado, tales como IELTS y TOEFL. La puntuación global se define como la combinación ponderada de diversas dimensiones cuantificadas de la comunicación del usuario, para las cuales se proporciona retroalimentación exhaustiva: pronunciación, prosodia (entonación y fluidez), gramática y vocabulario (Anguera et al., 2023). Como este

estudio está dirigido a la investigación, usaremos otros elementos dentro del análisis multidimensional en el que se encuentran las cinco dimensiones anunciadas anteriormente.

De acuerdo con Anguera et al. (2023) el análisis de la pronunciación y puntuación realizado por ELSA se basa en la precisión con la que se pronunciaron los sonidos fonéticos del inglés en cada palabra reconocida por el sistema. Con el uso de la tecnología ASR la aplicación obtiene primero una transcripción de lo que dijo el usuario. Después realiza una comparación de la transcripción con el audio de entrada para detectar las desviaciones fonéticas del habla nativa típica, centrándose en las que afectan la claridad. Se proporciona una retroalimentación para cada error detectado, con comentarios y videos para mejorar la pronunciación de los fonemas.

En un estudio previo realizado con 36 estudiantes indonesios, Muamar et al. (2022) utilizaron esta herramienta para ayudar a los estudiantes a pronunciar más claramente. La prueba consistió en 40 palabras, tanto para su etapa previa como para la prueba posterior. Las conclusiones del estudio mostraron que la aplicación ELSA tuvo un gran impacto en la pronunciación de los alumnos, pues la puntuación promedio de la prueba previa antes del tratamiento, que fue de 51.94, y la puntuación promedio posterior al tratamiento, que fue de 63.47, con una mejora porcentual del 22.19%.

De igual forma, ELSA es capaz de dar una puntuación según el nivel lingüístico y de desempeño de los estudiantes en torno a su pronunciación; los detalles explicarán en el apartado de instrumentos dentro de la metodología (*epígrafe 3.1*). Es importante aclarar en esta instancia, que el investigador no busca dar puntuaciones a los estudiantes, sino dar una retroalimentación según sus resultados, lo que se explicará en el epígrafe dedicado a la aplicación (*epígrafe 3.1*).

En búsqueda de una mejora progresiva en el habla, la detección de los errores de pronunciación es clave para hacer más fluido el discurso oral. La retroalimentación proporcionada por ELSA Speech puede ser aliciente para los profesores a la hora de

evaluar la pronunciación y enseñar a los estudiantes otra vía para desarrollar su aparato fonológico y fonético con el fin de dominar el inglés. No se debe perder de vista que la utilización de esta herramienta es totalmente didáctica y no se debe abusar de ella, pues en todo momento el maestro es guía y mediador del proceso docente-educativo.

Capítulo III

Metodología

El presente capítulo expone la metodología utilizada para responder las preguntas de investigación planteadas en el capítulo I y que volveremos a mostrar a continuación:

1. ¿Qué impacto tuvo la grabación de voz en el ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en lengua meta A2, LEI, BUAP?
2. ¿Cómo la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech Analyzer puede mejorar la pronunciación en estudiantes de lengua meta A2, LEI, BUAP?
3. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de lengua meta A2 en LEI, BUAP, tras utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral?

Para dar respuesta a estas interrogantes, las siguientes secciones están encaminadas al determinar la efectividad de la grabación de voz y la retroalimentación a través del uso de ELSA Speech Analyzer en la mejora de la pronunciación de los estudiantes de lengua meta A2, LEI, BUAP; así como conocer sus percepciones al respecto. Para ello se implementó un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), con técnicas específicas e instrumentos para cada una de las fases. Esto ayudó a adentrarnos más en cómo se construyeron los datos a través de las teorías y enfoques seleccionados.

La estructura del capítulo se expone a continuación: (3.1) métodos, (3.2) contexto, (3.3) muestreo, (3.4) descripción de los participantes, (3.5) técnicas e instrumentos utilizados, (3.6) procedimiento, (3.7) análisis de datos. La descripción de los puntos expuestos en esta parte nos da una guía para conocer hacia dónde se dirige la investigación en torno al desarrollo de la pronunciación.

3.1. Método

El propósito de esta investigación mixta con enfoque cuantitativo y cualitativo a través de un estudio de caso, bajo un formato explicativo secuencial (Cuant-cual) es verificar la eficacia de la grabación de la voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en inglés en estudiantes de lengua meta A2 en LEI, BUAP.

Según Hernández- Sampieri y Mendoza (2020) este tipo de estudios pretenden asociar conceptos, fenómenos, hechos o variables, midiendo su relación entre ellos en términos estadísticos. Según lo expuesto en el capítulo de introducción por Soto Ramírez et al. (2019), el estudio de casos es un enfoque que incluye varios métodos que se complementan de manera lógica y coordinada para investigar a fondo un problema específico previamente elegido. Esto significa que, mediante el empleo de este método, es posible penetrar en la esencia de una problemática dada, detallando cada una de sus partes constituyentes, para lo cual se requiere de un desempeño metodológico que no puede sustentarse en la aplicación de un método investigativo único.

En el ámbito de la enseñanza de idiomas, las investigaciones mixtas se han evidenciado como una herramienta eficaz para abordar cuestiones educativas de alta complejidad. Este enfoque posibilita la integración de técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de lograr una comprensión holística de los fenómenos estudiados. Como muestra, tenemos a varios autores dentro del campo que se distinguen por emplear este tipo de

enfoques. Por citar un ejemplo, en su investigación, Peralta-Castro y Mayoral-Valdivia (2022) utilizan este método para analizar cómo los docentes en formación abordan problemas en la enseñanza de lenguas extranjeras.

De acuerdo con Romero et al. (2023) la investigación mixta es justificada por su capacidad para abordar interrogantes complejas que demandan un enfoque holístico y multidimensional. Acorde a lo anterior, López (2021) argumenta que la combinación estratégica mencionada posibilita la obtención de una representación detallada y precisa de los fenómenos bajo análisis. Se consideran tanto los aspectos medibles y cuantificables, es decir, el *"qué"*, como los significados, experiencias y contextos, es decir, el *"por qué"*. Este método permite abordar cuestiones de validez y confiabilidad. Al combinar diferentes fuentes de información y maneras de recopilar datos, se promueve la triangulación, que significa que los resultados coinciden de diversas fuentes. Esto hace que los descubrimientos sean más confiables y ayuda a entender mejor los resultados.

La investigación se desarrolla a través de un estudio de caso; esta implica el uso de métodos cuantitativos y cualitativos para recopilar y analizar datos. Según Grinnell Jr y Unrau (2005), el enfoque cuantitativo como el cualitativo siguen cuatro fases similares. Ambos enfoques son capaces de validar y evidenciar el nivel de fundamentación de las suposiciones o ideas, al mismo tiempo que examinan dichas suposiciones o ideas a partir de pruebas o análisis. Se proponen nuevas observaciones con el fin de aclarar, modificar o fundamentar las hipótesis existentes, e incluso para generar nuevas. Tanto en uno como en otro, se lleva a cabo la observación y evaluación de fenómenos. Las suposiciones se formulan a partir de la observación y evaluación llevadas a cabo.

Los teóricos mencionados con anterioridad describen desde el punto de vista metodológico cómo se debe abordar este tipo de estudios, que sigue una secuencia a la hora de obtener los resultados esperados. La elección de un enfoque mixto, con un diseño de estudio de casos explicativo secuencial (cuanti-cuali), resultó pertinente para trabajar

sobre los objetivos planteados en la investigación. La combinación de ambos métodos brindó una perspectiva más profunda del fenómeno en estudio. De la misma forma, la triangulación realizada a los datos obtenidos fortaleció la validez de los resultados, permitiendo que las conclusiones obtenidas no solo se limiten a estadísticas, sino que también se vean enriquecidas por las reflexiones de los estudiantes que están aprendiendo una lengua extranjera. Por lo tanto, el método utilizado fue el esencial para ofrecer una visión integral del impacto de ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación a través de la grabación de la voz y la evaluación formativa.

3.2 . Contexto.

La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Lenguas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, particularmente en la Licenciatura en la Enseñanza del Inglés (LEI). Esta entidad académica ofrece, además, programas de licenciatura, posgrado y educación continua, entre los que destacan: la Licenciatura en la Enseñanza del Francés; la Licenciatura Abierta en la Enseñanza de Lenguas–Inglés; la Maestría en la Enseñanza del Inglés; la Maestría en Innovación en la Enseñanza de Lenguas; el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE); el Programa de Formación General Universitaria en Inglés; así como cursos y servicios de los departamentos de Cursos de Extensión, Casas de las Lenguas, el Centro de Certificaciones Internacionales y de Acreditación, y el Departamento de Educación Continua.

En el mediano y largo plazo, la Facultad de Lenguas aspira a consolidarse como una institución de referencia en los ámbitos local, nacional e internacional en la enseñanza y traducción de lenguas extranjeras, así como en la enseñanza del español como segunda lengua y lengua extranjera. Esta proyección se sustenta en la calidad de sus procesos

formativos, cuyo impacto se espera observar en el desempeño de sus egresados en el mercado laboral y en su participación en foros académicos.

La misión de la Facultad incluye contribuir al desarrollo social mediante la impartición de cursos de lenguas extranjeras como segunda lengua, el fortalecimiento de vínculos con diversos sectores de la sociedad para el enriquecimiento cultural y el diseño, implementación y evaluación de cursos de inglés y de español como lenguas extranjeras, dirigidos también a públicos radicados en otros países.

En este marco institucional, la LEI desempeña un papel central. Su misión es formar profesionales con sólidos fundamentos teórico-prácticos en pedagogía, acompañados de competencias comunicativas en inglés y español. El plan de estudios incorpora la gestión y el uso pedagógico de tecnologías *—incluida la inteligencia artificial—* para favorecer la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, lo cual se alinea con los objetivos de la presente investigación.

Las condiciones descritas resultaron propicias para el estudio: la trayectoria de más de cinco décadas de la Facultad en la enseñanza de lenguas, su orientación hacia la innovación tecnológica y la presencia de docentes especialistas y aprendices altamente motivados. Este entorno facilitó la selección de una muestra con las características requeridas: estudiantes inmersos de forma continua en el aprendizaje del inglés y motivados para su desarrollo profesional como futuros usuarios competentes del idioma como segunda lengua.

3.3. Muestreo

En el presente estudio, se utilizó una muestra intencional para investigar el desarrollo de la fluidez oral en una población de 29 estudiantes correspondientes a la carrera de licenciatura en la enseñanza del inglés, de la Facultad de Lenguas de la

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. De esta población se seleccionaron 15 estudiantes, información que se desarrollará en más adelante (3.4) correspondiente a participantes. Esta selección se basó en la necesidad de conocer cómo se encuentra la pronunciación en los estudiantes que cursan lengua meta II y brindar una retroalimentación a partir de las deficiencias encontradas a la hora de hacer producir los sonidos fonéticos en inglés. Para llevar a cabo el proceso se utilizó la grabación de la voz y la aplicación de ELSA Speech Analyzer. La actividad profundizó en diversos datos lingüísticos, a través de los resultados obtenidos y una posterior retroalimentación a los estudiantes para mejorar la pronunciación, lo que no se había examinado previamente en este contexto.

El muestreo intencional implica seleccionar una muestra en función de la experiencia o el conocimiento del investigador sobre el grupo que se va a muestrear. La necesidad de tener criterios claros nos dio una base para describir y defender la muestra. Pues si el objeto de estudio es el desarrollo de la pronunciación a través de la retroalimentación efectuada tras una evaluación formativa, es necesario que los seleccionados participen frecuentemente en actividades relacionadas con el desarrollo de habilidades orales. Esto asegura que los participantes sean relevantes y ofrezcan datos ricos y significativos.

En un diseño de investigación mixto, el componente cualitativo tiene como objetivo la exploración detallada de experiencias, percepciones y procesos. El muestreo intencional es una técnica que posibilita la selección de participantes que puedan aportar información relevante para el propósito de la investigación. En el ámbito cuantitativo, es factible emplear herramientas estandarizadas, como es el caso de pruebas de pronunciación. No obstante, es fundamental que el grupo seleccionado cumpla con los criterios establecidos en el caso bajo análisis.

En este estudio de caso, el objetivo no fue generalizar estadísticas, sino lograr una comprensión detallada de un contexto específico. Alineándose con el enfoque intencional,

se da prioridad a la calidad y pertinencia de los datos sobre la cantidad. Para consolidar la eficacia de los datos, se trabajó con una secuencia (Cuant-cual), con un enfoque correlacional entre las variables: frecuencia de grabación en ELSA Speech Analyzer y la retroalimentación dada a los estudiantes, en función del nivel de pronunciación alcanzado al finalizar la intervención. Los resultados obtenidos de las estadísticas cuantitativas se complementaron mediante la percepción de los participantes, y de esta forma realizar una triangulación más completa del estudio.

La aplicación de la investigación se desarrolló en un periodo de 6 meses bajo un enfoque longitudinal. Con el objetivo de examinar cambios individuales, adecuado para calcular medidas. Como Singer y Willet (2003) establecen, en el ámbito de la enseñanza de lenguas, este tipo de diseño permite evaluar la progresión en habilidades específicas; *en este caso, la pronunciación*, considerando la influencia de factores relevantes como la exposición al idioma, las estrategias de aprendizaje y la motivación. Tal como señalan Abbott y Bordens (2018), el énfasis recae en el cambio individual, es decir, en cómo las características de los participantes evolucionan en respuesta a variables internas y externas. Metodológicamente, mantener la misma muestra a través de mediciones sucesivas disminuye la varianza interindividual y mejora la sensibilidad para detectar variaciones reales en el desempeño, fortaleciendo así la validez interna de los resultados (Abbott y Bordens, 2018). Es importante profundizar en que, al mantener la misma muestra, se redujo el impacto de las diferencias individuales en los resultados.

3.4. Participantes

La selección de los participantes partió de los objetivos planteados, relacionados con las preguntas de investigación. Se tomó en cuenta utilizar una muestra que cumpliera con los requisitos de ser estudiantes de la Facultad de Lenguas de la BUAP y que

estuvieran transitando por lengua meta II en la asignatura de inglés, además de que los estudiantes no hubieran tomado la asignatura de Fonética y Fonología; de esa forma los resultados no tendrían influencia de un factor externo. Como antecedente a lo anterior, se buscó y recibió la aprobación del profesor frente al grupo, al igual que el consentimiento de los participantes en este estudio. Se estableció un acuerdo para preservar tanto la confidencialidad como el anonimato de los resultados de los individuos dentro de la investigación.

Para el propósito de este estudio, se tomó como universo a todos los estudiantes que estaban cursando lengua meta A2 inglés. Se seleccionó una muestra de un grupo de 29 estudiantes a los que se les realizó un pretest. Realizada esta prueba, se eligió al azar a 15 estudiantes, de ellos 11 mujeres y 4 hombres, con un promedio de edad de entre los 19 y 25 años, quienes fueron los participantes de esta investigación. Como era un grupo de un salón específico, existe una disparidad entre sexos; esto no influyó al momento de desarrollar el proyecto, pues todos dieron su consentimiento en aras de aprender y mejorar su pronunciación.

En este caso no se indagó sobre el nivel sociocultural de los estudiantes participantes, pues se busca la inclusión y la eliminación de sesgos. Tampoco importó raza, sexo o descendencia étnica, pues el trabajo estuvo enfocado totalmente en la mejora de la pronunciación y en la experiencia de los participantes después de recibir la retroalimentación.

3.5 Técnica e instrumento.

Durante esta fase, se detallan las metodologías y herramientas utilizadas para recopilar, examinar y tratar la información requerida con el fin de alcanzar el propósito establecido y responder a las preguntas de investigación. La selección de dichas

herramientas no es aleatoria, sino que se basa en un análisis exhaustivo de las particularidades del problema de investigación, la tipología de los datos necesarios y los recursos a disposición.

Para el análisis cuantitativo de la información, se empleó la aplicación ELSA Speech Analyzer (ELSA). Es una herramienta tecnológica de inglés diseñada para el análisis automatizado del habla. Utilizada principalmente en la enseñanza y evaluación del idioma, tiene como función medir la expresión oral de los usuarios a través del reconocimiento y procesamiento del habla, ofrece retroalimentación inmediata sobre su pronunciación, fluidez, entonación, gramática y vocabulario.

La empresa ELSA Corp. creó el sistema ELSA, el cual se especializa en ofrecer soluciones de aprendizaje basadas en inteligencia artificial (IA) para el idioma inglés. La aplicación se ha diseñado con el objetivo de ser escalable y servir como una herramienta de investigación y técnica. “La integración de algoritmos de aprendizaje profundo en esta herramienta ha sido ampliamente reconocida por su capacidad para evaluar parámetros fundamentales del habla, tales como la velocidad, precisión y entonación” (Corp., 2022).

En el transcurso de la grabación de la voz, el sonido se transmite al servidor más cercano con el fin de ser analizado en tiempo real mediante algoritmos de reconocimiento de voz y procesamiento del lenguaje natural (NLP). Al concluir la grabación, se genera un informe completo que se entrega al usuario y se guarda en una base de datos para su futura revisión. Este aspecto lo convierte en una herramienta de gran valor tanto para estudiantes que desean mejorar su competencia oral como para investigadores interesados en analizar el desarrollo de habilidades de producción del lenguaje.

La funcionalidad de ELSA Speech se fundamenta en la realización de tareas dinámicas y personalizadas. Las actividades se diversifican, abarcando desde la lectura en voz alta hasta la generación de oraciones improvisadas, ajustándose al nivel y a los objetivos del usuario. La evaluación del habla se basa en cuatro dimensiones principales:

pronunciación, entonación, ritmo y precisión. El formato de ELSA es interactivo y flexible. Los alumnos registran verbalmente sus respuestas, las cuales son posteriormente analizadas de forma automática por el sistema.

La herramienta proporciona una calificación global en una escala que va de 0 a 100. Dependiendo la puntuación de los estudiantes estos son; de 0-38%, principiante; básico 39%-49%; intermedio 50%-60%; intermedio superior 63%-74%; avanzado 75%-86% y 87%-100% para la pronunciación nativa (anexo 2). La información se muestra a través de gráficos y se proporciona retroalimentación detallada sobre los fonemas con más dificultad a la hora de pronunciar las palabras. La retroalimentación ofrecida por ELSA Speech Analyzer es en formato de video, con contenido de naturaleza articulatoria, lo que facilita la revisión articulatoria de los fonemas. En el anexo número 3 se puede observar un ejemplo de resultado y retroalimentación de ELSA.

De acuerdo con Anguera et al. (2023), las investigaciones realizadas por ELSA Corp evidencian una considerable coherencia interna en la evaluación de sus indicadores fundamentales, con coeficientes que exceden el 0.85: "la validez del ELSA ha sido comprobada mediante estudios comparativos con evaluadores humanos, logrando correlaciones superiores a 0.90, lo que respalda su precisión y relevancia como herramienta de análisis del habla" (Corp. 2022). Esto convierte a ELSA Speech Analyzer en una herramienta pedagógica que puede proporcionar beneficios significativos si se emplea de manera apropiada para promover una mejora progresiva en la pronunciación de los estudiantes. El objetivo de ambas variables es examinar el efecto de la grabación de voz en la mejora de la pronunciación y comprender el efecto de la retroalimentación en el desarrollo de la pronunciación.

Por otro lado, desde lo cualitativo se realizó una entrevista semiestructurada. Para el investigador, este instrumento lo ayuda a comprender el mundo, establecer parámetros y dar una explicación acorde su concepción sobre diversas teorías. De tal manera que la

entrevista semiestructurada permite interpretar y comprender la intersubjetividad como formas de obtener la verdad de esa realidad, la interpretación de la forma de pensar del sujeto que da la información y actúa como ser pensante y participativo de su realidad (Lázaro Gutiérrez, 2021).

El diseño de la entrevista semiestructurada fue con el motivo de explorar las impresiones y prácticas de los participantes respecto a la retroalimentación del profesor posterior al uso de ELSA Speech Analyzer. Tras grabar su voz y recibir la evaluación formativa, se sondeó a través de las palabras de los participantes cual fue la efectividad percibida para mejorar la pronunciación. También se buscó en conocer los posibles cambios en otras habilidades lingüísticas, si existió algún impacto en la motivación para continuar la practicar, y cuál fue el nivel de satisfacción con la experiencia de grabar la voz y la retroalimentación docente.

Para darle mayor confiabilidad a la entrevista se consultaron a 12 docentes del área de lenguas. Profesores pertenecientes a la BUAP y con experiencia en el campo de la investigación donde se trató mantener relevancia de las preguntas y su estandarización. Los participantes respondieron verbalmente a las preguntas en una interacción grabada y posteriormente se realizó la transcripción y análisis temático. Todo esto con el objetivo de que exista una correlación con las preguntas de investigación a la hora de realizar la triangulación de los datos cuantitativos, los autores abordados en el marco teórico y los datos cualitativos obtenidos.

A continuación, se explicará cómo se desarrolló todo el proceso de recopilación de la información en diferentes etapas del proyecto.

3.6. Procedimiento

Al ser un trabajo con enfoque mixto, se utilizó para la recolección de datos y su posterior análisis ambas metodologías: cualitativa y cuantitativa. Antes de comenzar con el proceso de recolección de datos cuantitativos, se realizó una visita al grupo en el cual se aplicaría la investigación. Se tuvo un conversatorio con ellos sobre el desarrollo de las intervenciones, los diversos procesos y también la discreción de los datos de los elegidos a participar en el proyecto. Se les entregó una carta de ética investigativa, que se encuentra en el anexo 1, informando el propósito de la investigación y garantizando la protección de sus datos.

Después de tener el consentimiento de los estudiantes y del profesor, se establecieron algunos acuerdos para la realización de las actividades. Seguidamente, se establecieron los días y horarios para realizar la aplicación, donde se acordó que serían todos los viernes de su primer semestre, a partir de las 9:00 am. Para realizar la aplicación del pretest, se utilizó la sala de estudios ubicada en el patio de Len 7, salón que cumplía con todo lo necesario, un espacio cómodo para el estudiante, y silencioso para que las grabaciones salieran con buena calidad. Para este primer ejercicio pasaron 25 de los 29 estudiantes que conforman el grupo, por motivos de asistencia, no pudieron participar todos. Estos fueron llamados individualmente y el ejercicio tuvo un intervalo de duración de 1 a 2 minutos.

La actividad consistió en hacer primeramente una lectura de varias palabras de forma aislada, que contenían los 48 sonidos en inglés, 24 consonánticos y 24 vocálicos; entre estos, 12 vocales aisladas, 10 diptongos y 3 triptongos. Seguidamente, una lectura de varias frases compuestas por las mismas palabras leídas con anterioridad, esto para evaluar y conocer la pronunciación de los fonemas en el idioma inglés, tanto de forma separada y en una oración. Esta lectura, fue grabada directamente en la aplicación de ELSA Speech Analyzer y generó un informe automatizado con puntajes de las diferentes capacidades orales de los estudiantes. En este caso el significativo para el investigador fue

la pronunciación (porcentaje de precisión fonética). Los resultados obtenidos se guardaron en una hoja Excel para realizar los análisis estadísticos posteriores. Después de realizada esta primera parte, se informó individualmente quiénes serían los 15 estudiantes para formar parte del estudio. La selección de los participantes fue de forma aleatoria.

En esta segunda parte del proyecto solo participaron los 15 estudiantes seleccionados, donde se implementó un sistema de ejercicios de manera progresiva, facilitando así la evaluación de su progreso. Esta primera etapa se desarrolló en un mes y medio con 8 sesiones, viéndose todos los sonidos fonéticos dentro del IPA⁴. Con el propósito de maximizar la claridad desde las primeras sesiones se utilizó el formato de McLeod y Crowe (2018), que fue utilizar una progresión que trabajar primeramente las plosivas (*p b t d k g*) por su uso frecuente en la primera lengua de los participantes (*español*), además por su adquisición temprana y utilidad para estabilizar parámetros temporales como el VOT⁵ y el contraste de sonoridad. Seguidamente, se trabajaron las nasales (*m n ŋ*) y las aproximantes (*w j r l*), estos son los sonidos que se articula sin interrumpir totalmente la corriente de aire. Acorde a Celce- Murcia et al. (2010) estos grupos son de importancia por su frecuencia y papel para crear estructuras en ataques silábicos y conformar grupos consonánticos. A continuación, se introdujeron las fricativas (*f v s z ʃ ʒ h*) y las africadas (*tʃ dʒ*), estas fueron importantes pues tienden confundir a los no hablantes nativos a la percibir y producir palabras frecuentes, además de contribuir a la léxico-gramática (Celce- Murcia et al., 2010). En la fase vocálica, se hizo énfasis en los pares contrastivos troncales⁶ (/i:–ɪ/, /u:–ʊ/, /e–æ/, /ʌ–ɑ:/) junto con la *schwa* (ə) por su frecuencia en las sílabas átonas. Más tarde se trabajaron los diptongos (*eɪ, aɪ, oɪ, aʊ, oʊ*), esto ayudo a ampliar la cobertura

⁴ IPA: International Phonetic Alphabet

⁵ VOT: Voice Onset Time. (tiempo en que transcurre entre la liberación de una consonante oclusiva y el inicio de la sonorización)

⁶ Pares contrastivos troncales: Pares de palabras que contrastan en la pronunciación de la consonante troncal.

léxica, útil para los estudiantes que se encuentran dando los primeros pasos en el aprendizaje del inglés como segunda lengua. Finalmente, se trataron las interdentales (θ ð).

La duración de las grabaciones de voz fue de entre 1 y 2 minutos. La retroalimentación derivada de ELSA después cada una de las actividades se envió vía WhatsApp y solo se enfocó en los fonemas trabajados en cada actividad. Antes de enviar los videos para la retroalimentación se revisó de que estos fueran entendibles por los participantes. Por ejemplo, si los ejercicios fueron sobre las vocales, solo se les envió la retroalimentación de cómo se articulan esos sonidos. Los ejercicios realizados por los participantes contaban con un esquema sencillo, el cual podrán observar un ejemplo en el anexo 3. El vocabulario para pronunciar estaba acorde a su nivel de dominio de la lengua A2, y de esta forma evitar cualquier tipo de inquietud con palabras que no reconocían a la hora de articular los sonidos. Cada una de las grabaciones se registró en la aplicación de ELSA Speech Analyzer instalada en el ordenador del investigador. Las revisiones tardaban un lapso de 10 segundos y proporcionaban resultados generales junto con una retroalimentación que iba desde los fonemas peor pronunciados hasta los mejor pronunciados. Es importante enfatizar que cada uno de los resultados fue supervisado por el investigador y los educandos no tenían acceso directo a la aplicación.

Después de realizado el pretest que nos permitió conocer el estado inicial de los participantes en la investigación, se comenzó con los ejercicios de intervención para mejorar la articulación de los fonemas, este se estructuró en tres fases de manera escalonada, con una duración de 6 meses. Su avance estuvo enfocado primeramente en revisar la articulación de forma aislada y después trasladarla hacia situaciones de habla conectada. Utilizar este principio puede ayudar a la mejora de la pronunciación, según Levis (2018) y Saito y Plonsky (2019), su uso de manera progresiva es más fiables si se practica desde lo controlado a lo comunicativo, dejando a la evaluación como el encargado de juntar

las producciones tanto monitorizadas como más espontáneas. La primera fase de la intervención (1-2 meses) trabajó solamente los fonemas segmentales prioritarios (*iniciamos con plosivas, después nasales, aproximantes y fricativas*). Su objetivo fue conocer el estado de los participantes con respecto a estas articulaciones básicas y la asimilación entre pares próximos. Según Saito y Polonsky (2019) reconocer estos errores fonéticos dan evidencias del estado actual y ayuda a dar instrucciones claras sobre rasgos específicos (*segmentales o suprasegmentales*), unido al ELSA Speech Analyzer se pueden focalizar estos errores, y mejorar con mayor práctica y retroalimentación. Esto cumple con la necesidad de establecer un anclaje inicial controlado para lograr una mayor formación fonética.

En la fase dos (*meses 3-4*) se sumaron pares mínimos y conjuntos próximos (*ej. /p-b/, /t-d/, /i:-ɪ/, /u:-ʊ/*). Estas actividades se realizaron con el objetivo de conocer si los participantes después de recibidas las primeras retroalimentaciones eran capaces de discriminar los distintos tipos de pronunciación (*ej. b v w*), sin asimilarlos ante estímulos similares. Autores como Uchihar et al. (2024) y Fouz-González (2025) respaldan el uso de pares mínimos como puentes entre el dominio en aislamiento y la generalización a ítems no practicados, a su vez advierten que dicha generalización puede ser incompleta sino se amplía la variabilidad de hablantes, el entorno y las tareas. Finalmente, en la fase tres (*meses 5-6*) se incorporaron frases breves y oraciones para observar la mención de fonemas en contexto oracional y su estabilidad bajo condiciones de mayor carga cognitiva y coarticulación. Esta etapa responde a la necesidad de comprobar si existen transferencias más allá de las palabras y de combinar práctica controlada con tareas que emulen el uso real (Mora, 2023). Como Saito y Plonsky (2019) establece, los metaanálisis muestran mejoras pequeñas a moderadas que aumentan cuando se optimiza la variabilidad y se atiende al paso de la producción monitorizada a la espontánea.

La secuencia establecida anteriormente fue vital para el desarrollo de este estudio. Las secuencias descritas consolidaron desde el inicio las diferencias segmentales que dan

más peso al léxico. Esto a su vez ayudó a sentar las bases y nos dio una perspectiva para incorporar estructuras más complejas dentro de la intervención. La forma en la que los datos se fueron levantando los datos cuantitativos con el uso de la grabación de voz y ELSA, se alinea con las palabras de Celce-Murcia et al. (2010) y Macleod y Crowe (2018). Ellos exponen que la enseñanza de los fonemas en inglés debes ser a través de cargas funcionales e inteligibilidad en la segunda lengua (L2) y orientados por la siguiente frecuencia: utilidad del fonema, frecuencia de uso y su manera de enseñar. Todos estos resultados fueron analizados por la aplicación de ELSA Speech Analyzer y se creó un nuevo informe con las mismas métricas de la fase inicial (*postest*).

Los datos fueron comparados con los resultados iniciales para identificar cambios significativos en el desempeño de los estudiantes. La sección que secundó la recogida de datos cuantitativos fue una entrevista semiestructurada, en aras de saber desde lo cualitativo la experiencia y percepción de los participantes en el proyecto. Bajo su consentimiento se realizó la entrevista, donde en el mismo día se entrevistó a 7 estudiantes. En un primer momento de la entrevista, abordó preguntas para conocer sobre experiencias previas, en una segunda parte, sobre cómo influyó la retroalimentación en la mejora de la pronunciación y cómo los ayudó en sus clases; y, por último, consideraciones generales sobre el proyecto y su valoración.

Las entrevistas fueron pasadas a la aplicación Atlas.ti, para su posterior codificación. Este proceso ayudó a conocer los puntos de vista de los estudiantes participantes en el proyecto, qué tanto los ayudó y si sus palabras se semejaban con los resultados cuantitativos.

3.7. Análisis de datos

En este estudio se utilizó una metodología cuantitativa y cualitativa para la recolección y análisis de datos. A través de un diseño mixto de tipo secuencial, este desglose se desarrolló en dos fases específicas que serán explicadas a continuación. En la primera fase se recolectaron los datos cuantitativos en la aplicación ELSA Speech Analyzer. Posteriormente, se analizaron los resultados en la aplicación de Excel, aplicando diversas técnicas estadísticas para identificar patrones, semejanzas y tendencias, que nos permitieron tener una visión inicial del fenómeno en estudio, en este caso la pronunciación.

Seguidamente, se llevó a cabo el análisis cualitativo, mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada, que buscó conocer las percepciones y experiencias de los participantes, antes, durante y después del proyecto. La combinación de ambas metodologías, cuantitativa y cualitativa, permitió tener una comprensión integral del objeto de estudio, en este caso el desarrollo de la pronunciación; aprovechando la objetividad de los datos numéricos obtenidos y la interpretación de las entrevistas.

3.7.1. Datos cuantitativos

En esta primera instancia se emplearon medidas de tendencia central para comprender la distribución y comportamiento de los datos cuantitativos, como son la media, la mediana y la moda. La desviación estándar y el rango intercuartil ayudaron a caracterizar la distribución de las puntuaciones de pronunciación obtenidas por los participantes después de grabar su voz en ELSA Speech Analyzer. De acuerdo con Hernández Sampieri y Mendoza (2020), estas métricas ayudan al investigador a resumir conjuntos de datos y a contextualizar el desempeño de la muestra, dando una visión clara de los valores predominantes en el estudio.

Las medidas antes comentadas se utilizaron para poner a prueba la hipótesis central, si los alumnos emplean la grabación de la voz y ELSA Speech Analyzer de manera recurrente, mejorarán su pronunciación. Para validar lo anterior, debíamos conocer el porcentaje inicial de los participantes dentro de una escala de 0-100. Para esto nos apoyamos de un pretest inicial, en aras de conocer el punto de partida y cómo era el estado de articulación de fonemas por parte de los estudiantes. Después se monitorearon las 15 sesiones de la intervención, de modo que los puntajes obtenidos en ELSA permitieron analizar la progresión de cada uno de los estudiantes y si mejoraban según avanzaban en los ejercicios. Finalmente se realizó un postest, el que replicó al pretest y de esta forma conocer si hubo un cambio en la articulación de los fonemas. A través de estos parámetros, se sentaron las bases para la interpretación de los datos que dieron respuestas a las preguntas de investigación y sirvieron como guía para análisis posteriores.

El cálculo del rango intercuartil y la desviación estándar dentro de esta investigación ayudó a esclarecer las estadísticas descriptivas, permitiendo mostrar qué tan cercanos o dispersos estaban los puntajes de pronunciación con respecto a la media general. Sus fundamentos residían en reconocer la consistencia entre el pretest y el postest. Si se encontraba una media de postest alta y la desviación estándar baja, sugería una mejora y una uniformidad en los resultados de la pronunciación de los participantes. Pero si ambos aumentaban, era señal de desigualdad, lo que puede explicar que el avance no fue homogéneo para todos los estudiantes. Revisar las estadísticas mencionadas muestra si la retroalimentación dada generó mejoras generalizadas o más irregulares, dando evidencias concretas a la hora de discutir los resultados.

El análisis de las estadísticas inferenciales en la investigación buscó responder la primera y segunda pregunta de investigación referente al impacto de la grabación de la voz en ELSA Speech Analyzer y el efecto de la retroalimentación en los participantes. Para

conocer lo antes expuesto, era necesario calcular el impacto de la intervención, por ende, se calculó la *t de student* para muestras relacionadas. Según Grinnell Jr y Unrua (2025), este método ayuda a comparar mediciones repetidas dentro de estudios del tipo experimental, con enfoque secuencial. Conocer esta estadística nos permitió ver cuál fue el cambio en el porcentaje de pronunciación y si la retroalimentación tuvo el efecto esperado en los 15 participantes.

Teniendo el nivel de significancia de esta prueba, ($\alpha=0.05$), podríamos validar o anular la hipótesis planteada. Pues de no existir una diferencia perceptible entre los promedios del pretest y el posttest, supondría que la intervención realizada no mejoró desde el punto estadístico la pronunciación de los estudiantes. Mientras que, si existe una mejora, indicaría que el efecto si fue significativo, apoyando la grabación de la voz en ELSA Speech Analyzer y la retroalimentación para mejorar la pronunciación.

Las evaluaciones, tanto descriptivas como inferenciales, se llevaron a cabo utilizando Microsoft Excel. Plataforma de accesibilidad y funcionalidad sencilla, permitiendo el archivado de cada uno de los resultados numéricos obtenidos. Esto ayudo a crear contrastes y análisis de cada instante de la intervención, un aspecto crucial para el investigador para iniciar la revelación de los hallazgos de este estudio, que no se limitó a ser solventado mediante la utilización de estadísticas numéricas. Para incrementar la riqueza de estos datos, incorporamos, tal como se ha subrayado a lo largo del proyecto, el análisis cualitativo.

3.7.2 Datos cualitativos

Los datos cualitativos se analizaron a través de Atlas.ti. De acuerdo con Lázaro Gutiérrez (2021) esta aplicación ayuda al investigador a hacer un análisis temático de las palabras de

los entrevistados y a identificar patrones y categorías en los datos de forma narrativa. En esta fase solo se eligieron 7 de los participantes dentro del estudio, su selección fue de forma aleatoria. Las declaraciones de los estudiantes elegidos ayudaron a dar respuesta a la tercera pregunta de investigación, destinada a conocer la percepción de los estudiantes tras la intervención. La codificación de las entrevistas se distribuyó en tres etapas; antes, durante y después de la aplicación del proyecto.

Para esto, primero se determinaron las unidades de significado, creando códigos abiertos, para después categorizarlos. Esto ayudó a agruparlos en ejes temáticos, por ejemplo; estado de la pronunciación antes de la aplicación de la investigación, uso de herramientas, percepción de la retroalimentación, ansiedad, entre otras que desarrollaremos en el apartado de los resultados. Toda la información recolectada nos ayudó a complementar lo encontrado con los datos cuantitativos y conocer la experiencia previa y el impacto de los ejercicios según su percepción.

Seguido de la codificación, se formaron categorías y se triangularon con la literatura expuesta en el capítulo de referentes metodológicos sobre el uso de aplicaciones que mejoran la pronunciación a través de la grabación de la voz. Se determinaron temas para cada pregunta de investigación y las respuestas de los entrevistados se compararon entre sí para un análisis adicional, lo que permitió conocer si existía algún sesgo que pudiera alterar los resultados. Es de importancia mencionar, que el diseño secuencial del estudio permitió la recolección después de cada fase, permitiendo comparar los datos arrojados por ELSA Speech Analyzer y las entrevistas de los participantes.

3.8 Resumen

Este capítulo reafirmó el propósito de la investigación, a través de cada uno de los apartados redactados. A través de las preguntas de investigación reafirmamos el objetivo

del estudio en cuestión, guiado por métodos mixtos que ayudaron a profundizar más en cada problemática. La selección de los participantes y que las intervenciones fueran lo más explícitas posibles ayudaron a que este estudio cumpliera con los tiempos de aplicación.

Los instrumentos seleccionados ratificaron cada uno de los procedimientos para capturar los datos y que fueran los más claros posible para el lector. Cada una de las estrategias realizadas para poner a prueba la hipótesis planteada tiene como finalidad hacer un correcto análisis de los datos para las preguntas de investigación.

Capítulo IV

Resultados y análisis de datos

4.1. Introducción

El siguiente capítulo se centrará en analizar y desglosar los resultados encontrados durante el análisis de los datos obtenidos, con el objetivo de dar respuesta a la hipótesis de si los alumnos, al emplear la grabación de la voz dentro de ELSA Speech Analyzer de manera recurrente, mejoran su pronunciación en inglés a través de una retroalimentación inmediata. Lo anterior concuerda con el objetivo planteado dentro del proyecto, y responderá las preguntas de investigación, que se dividieron en dos partes. La primera analizó los datos cuantitativos obtenidos de la puntuación dada por la aplicación, después de que los participantes grabaran su voz. Por su parte, la información cualitativa se recolectó a través de una entrevista semiestructurada. De igual forma, se expondrán varios hallazgos para esclarecer los datos obtenidos.

Se inició con las estadísticas descriptivas, para poner en contexto la investigación. Para ello se analizaron las medias de tendencia central del pretest, tanto de la muestra seleccionada, como de 15 participantes de la investigación. Éste fue el punto de partida para conocer cómo se encontraban los datos obtenidos sirvieron para calcular el rango intercuartil y la desviación estándar, para conocer si la grabación de la voz tuvo impacto en el desarrollo de la pronunciación. Conocer estos datos ayudó a responder la primera pregunta de investigación: ¿Qué impacto tuvo la grabación de la voz en el ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés en el nivel A2 en LEI?

Después se reportaron las estadísticas inferenciales, para dar respuesta a la segunda interrogante: ¿Cómo la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech

Analyzer puede mejorar la pronunciación en estudiantes de lengua meta A2? El investigador se apoyó en el cálculo de las medias y la desviación estándar de las puntuaciones del pretest y el postest. Para conocer la dimensión de la mejora de la pronunciación. Seguido, para cuantificar el tamaño del efecto de la retroalimentación, se calculó la *d de Cohen* para muestras dependientes.

Este análisis concluye con la interpretación y resultados de los datos cualitativos de una entrevista semiestructurada. En aras de responder: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes tras utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación? Para esto se realizó el análisis de los datos cualitativos proporcionados a través de la aplicación de Atlas ti, dada su facilidad para la creación de códigos y subcódigos. Como explicamos en el anterior capítulo solo se seleccionaron 7 de los 15 participantes. Esto se hizo de forma aleatoria, pues todos pertenecían al mismo curso de lengua meta A II, y al mismo salón. La codificación de las entrevistas se distribuyó en tres etapas: antes, durante y después de la aplicación del proyecto. Lo que nos ayudó a complementar los datos cuantitativos y conocer la experiencia previa y el impacto de los ejercicios según su percepción.

4.2 Estadísticas descriptivas

Los análisis de los datos que se expondrán a continuación buscan responder la primera pregunta de investigación, referente al impacto de la grabación de la voz en la aplicación de ELSA Speech Anayzer. Los primeros datos obtenidos fueron la media, median y moda del pretest, para conocer el nivel inicial de pronunciación de los 15 participantes. En las tablas 1 se refleja el desglose de estas variables,

Tabla 1. Medidas de tendencia central (media, mediana, moda) del pretest de los participantes.

Número de participantes	Media	Mediana	Moda
15	42%	40%	40%

Como se observa en la tabla anterior y comparándolo el nivel de pronunciación descrito por la propia plataforma de ELSA Speech Analyzer (*anexo 2*), el grupo de participantes antes tienen una media central de pronunciación de 42%. Además de los datos anteriores, se calculó la desviación estándar, que tuvo como resultado 7.74, mostrando que los puntajes individuales tuvieron esa cercanía o separación de la media de pronunciación. En términos lingüísticos y acorde a la aplicación de ELSA, los educandos se encuentran en un rango de pronunciación básico⁷, que corresponde entre el 39% y el 49%. Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente el estado inicial de articulación de fonemas en inglés de los participantes en este estudio es desfavorable de acuerdo con la propia plataforma de ELSA.

Con respecto a la mediana, y la moda las puntuaciones fueron de un 40% como valor central después de calculadas todas las intervenciones. Resultado que reafirmó que la mayoría de los estudiantes tuvieron un desempeño igual o inferior al 40%, coincidiendo con la media, y reforzando la debilidad en torno a la pronunciación. Esta correlación en el porcentaje de la pronunciación se evalúa como bajo en la plataforma de ELSA Speech Analyzer y demuestra una consistencia en el rendimiento de los participantes.

Tras conocer el estado inicial mediante el pretest se comenzó con la intervención de 15 actividades. Durante todo este proceso que duró 6 meses, se llevó un monitoreo de cada uno de los resultados que obtenían los participantes para conocer el porcentaje de pronunciación tanto individual, como colectivo en una escala de 0-100. Con el fin de

⁷ La aplicación de ELSA Speech Analyzer ofrece puntuaciones acordes tus resultados debajo de 49% es una pronunciación básica, que tienen dificultades al articular más del 50% de los fonemas en inglés.

describir el rendimiento se calcularon las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para dar las estadísticas globales del grupo tabla 3. Esto permitió evaluar el cambio en todo el proceso de la intervención y conocer si la grabación de la voz, en conjunto con la retroalimentación, ayudaron a mejorar la pronunciación.

Tabla 3. Medidas de tendencia central (media, mediana, moda) al finalizar la aplicación del proyecto.

Participantes	Media	Mediana	Moda
15	43.6/100	44/100	40,43,45/100(<i>multimodal</i>)

Los datos reflejados en la tabla 3 muestran el comportamiento grupal en cuanto pronunciación de los participantes en la investigación. Si lo comparamos con los resultados expuestos en la tabla 2 del pretest se puede observar que el cambio y la mejora en la pronunciación de los 15 estudiantes, en promedio, solo aumentó 1 punto porcentual. Un resultado que, si lo vemos en conjunto, no muestra una progresión en la mejora de la pronunciación de los estudiantes.

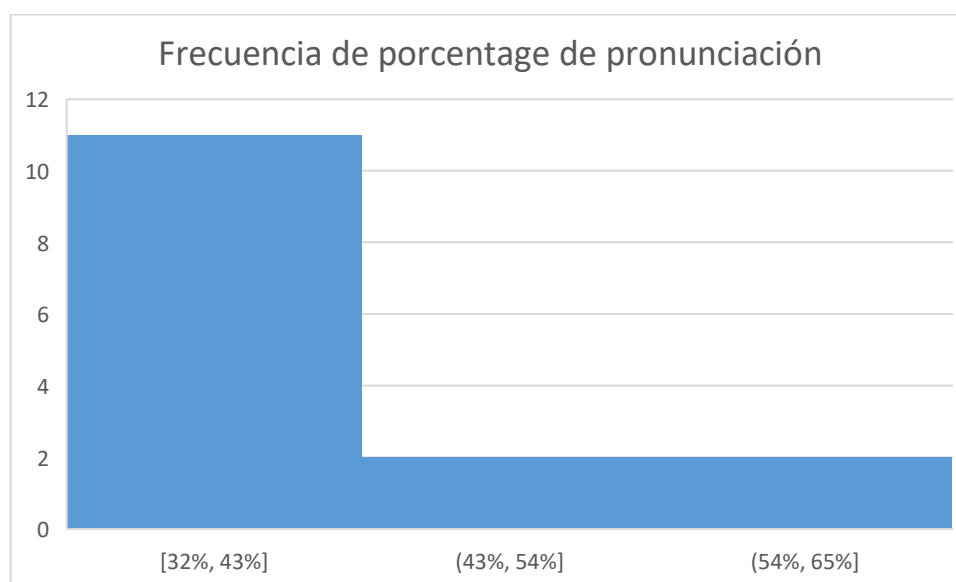
Partiendo de una media del 43.6%, lo que indica un desempeño bajo por parte de los participantes, se realizaron cálculos de dispersión para conocer la distribución de las puntuaciones en relación con el promedio resultante después de la aplicación. El primero de ellos fue el rango intercuartil (RIC), con un resultado de 11, evidenciando que la pronunciación del 50% central de los participantes tuvo puntuaciones cercanas.

Mientras que la desviación estándar fue de apenas 0.76, demostrando una baja dispersión y una cercanía de los datos con respecto al promedio. Los resultados demuestran una homogeneidad en el nivel de pronunciación después de aplicados los

ejercicios, indicando que el desempeño de los participantes durante la aplicación de los ejercicios no fue el esperado.

Si tomamos los datos anteriores y la media de 43 puntos de 100 de pronunciación general⁸ después de la aplicación del proyecto, nos muestra la cercanía existente entre el RIC y la desviación estándar. Para ilustrar y distribuir los datos obtenidos en esta parte de la investigación, se consideró pertinente usar un histograma y conocer la frecuencia de los porcentajes en la pronunciación gráfica 1.

Gráfico 1. Resultado general de los 15 ejercicios de intervención.



La gráfica nos indica que 11 participantes, que corresponden al 73% del total tuvieron puntuaciones entre el 32 y el 43 de 100, mostrando su aproximación con la media del pretest, que fue de 42 de 100. Mientras que solo 2 estudiantes, que corresponden al 27%, establecieron calificaciones sobre el 43 de 100, y otros 2 obtuvieron calificaciones de 54 y 65 de 100, manifestando una leve mejora en cuanto a su pronunciación después de los ejercicios. Si analizamos el mayor rango de pronunciación dado por ELSA y como se

⁸ La pronunciación en general de todas las intervenciones llevadas a la puntuación que da ELSA. Véase ane

describe en el anexo 2, podemos decir que en el rango de 54% a 65% demuestra una mejora notable, pero de forma aislada, no en conjunto.

Las estadísticas descriptivas mostradas con anterioridad respondían la primera pregunta de investigación desde el punto estadístico de este estudio: conocer el impacto que tuvo la grabación de la voz en el ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés del nivel A2, LEI, BUAP. Los análisis mostraron que, a pesar de que varios estudiantes obtuvieron una puntuación por encima de la media, la gráfica muestra que la intervención no fue lo suficientemente efectiva. El impacto fue menos de 1 punto, pues la media del pretest de 41.87 pasó a un 43.6 de 100 al final de la intervención realizada con los 15 ejercicios; lo mismo sucedió con la mediana, de 40 a 41 puntos de 100, sugiriendo una ganancia promedio mínima en la precisión de la articulación.

A esto le incluimos el rango intercuartil de 11 y la agrupación del 73% de los participantes con un rango de pronunciación entre el 32 y 43 punto, lo que demuestra que el rango promedio se mantuvo cerca del desempeño inicial del pretest. Solo el 27%, que corresponde a los ejercicios de 4 estudiantes alcanzó una puntuación entre 54-65, justificando diversidad en las respuestas de las actividades realizadas.

La información recopilada en los 15 ejercicios de intervención ayudó a redactar la discusión de este estudio y conocer los fonemas más problemáticos para los participantes. Se detectaron dificultades con vocales (/i/ - /i:/, /u:/ - /ʊ/, /ə/ - /æ/ - /ʌ/, /ɜ:/) y consonantes (/v/, /θ/ - /ð/, /h/, /ʃ/ - /ʒ/ - /dʒ/), la mayoría de estos sonidos no están presentes en el español, por lo tanto, esto lleva a los estudiantes a asimilar los con su par en la lengua materna. Otro de los problemas de articulación más repetitivos fueron las clusters con la /s/, en las secuencias de consonantes, ejemplo los sonidos que contienen /st/, /sl/, /sc/ y /sk/.

La grabación de voz y ELSA se complementaron para detectar los fonemas antes planteados. Pues como recursos didácticos los docentes pueden integrarlos de forma recurrente, personalizando la práctica, cerrando brechas específicas y documentando avances de los estudiantes. A través de la evaluación formativa, se incrementa la probabilidad de que las mejoras observadas en las grabaciones se consoliden bajo la práctica sostenida.

4.3. Estadísticas inferenciales

En esta etapa, el análisis se propuso responder la segunda pregunta de investigación del estudio: ¿cómo la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech Analyze mejoró la pronunciación en estudiantes de lengua meta A II, LEI, BUAP? Para contestar la interrogante, se aplicó un postest (*tabla 4*) a los 15 participantes del estudio, identificando nuevamente las medidas de tendencia central, para después compararlas con las obtenidas en el pretest inicial. Seguido, se calculó nuevamente la desviación estándar del porcentaje final de los resultados del postest, el cual resultó 8.23.

Tabla 4. Medidas de tendencia central del postest.

Participantes	media	mediana	moda
15	47.80/100	45/100	42/100

Con el objetivo de conocer si hubo mejoras en la pronunciación de los participantes en la *tabla 5* se comparó el pretest y postest, a esto se sumaron la desviación estándar, el rango intercuarti y también se dieron las peores puntuaciones y las mejores puntuaciones, de las dos pruebas.

Tabla 5. Comparación de las medidas de tendencia central del pretest y postest.

Medida	Media	Desviación Estándar	Mediana	RIC	Mínimo y máximo de puntuación.
Pretest	42	7.74	40	38-44	32 - 61
postest	48	8.23	45	42-51	38 - 63
Diferencia (post-pret)	6	6.71	5	2-9.5	-5 - 23

En la *tabla 5*, como se dijo en el párrafo anterior, se pueden ver las medidas de tendencia central. Los datos expuestos en el apartado pertenecientes al pretest son la media que promediaba el grupo antes de comenzar con la intervención. Mientras que la desviación estándar refleja la moderada variación de puntos con respecto a la media obtenida por los estudiantes al comienzo del estudio. La mediana y el rango intercuartil muestran que las puntuaciones de los participantes estaban en un intervalo de 38 a 44 puntos de 100. El último apartado dentro de la tabla apunta a las calificaciones, siendo 32 el peor puntaje y 61 el mejor, en el pretest. Conocidos estos datos, se compararon con el postest, donde se obtuvo un promedio de 48; la desviación estándar se mantuvo parecida. La mediana aumentó 5 puntos; esto, unido al RIC, expresa que las calificaciones en esta instancia oscilaron entre 42 y 51. Los puntajes máximos y mínimos del postest fueron 38 y 63, lo cual, si comparamos con el pretest, se ve una mejora dentro de una observación superficial.

Si comparamos ambos resultados, como se refleja en la *tabla 5*, podemos apreciar que en promedio grupal hubo una mejora de 6 puntos. Sin embargo, a través del RIC podemos apreciar que la mejora no fue igual para todos; el 6.71 revela que algunos subieron, otros no tanto y otros bajaron en puntuación; esto se podrá ver en la *gráfica 2*. La

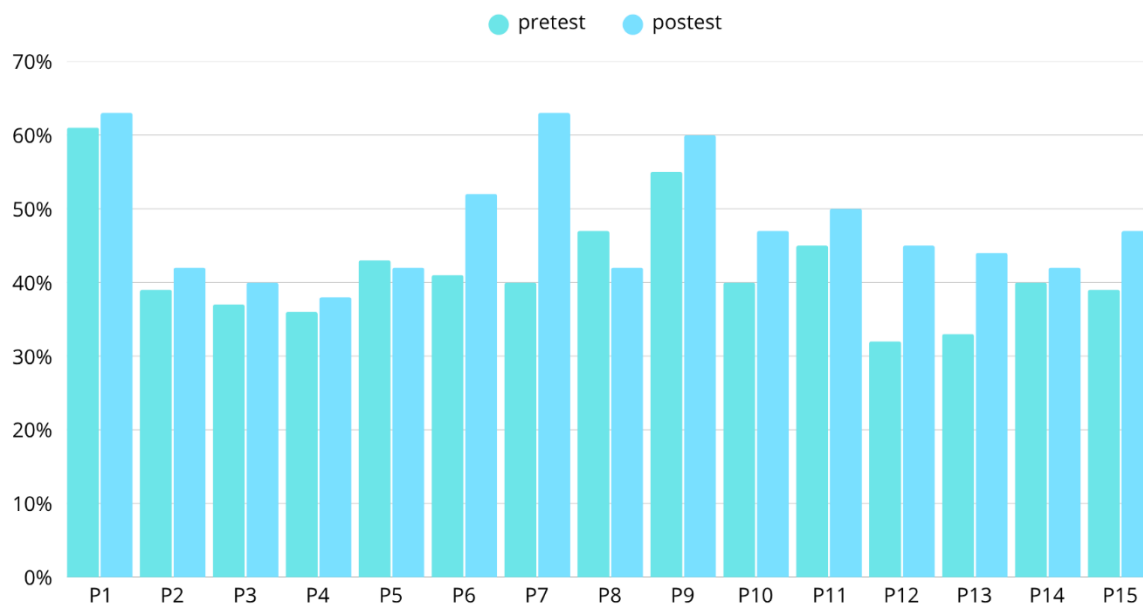
mediana reflejó una mejora de 5 puntos y la mitad central tuvo una corrección entre 2 y 9.5. En adición, el mayor descenso fue de 5 puntos, y la mayor mejora fue de 23 puntos.

Aunque los resultados muestran rangos propios de aprendices de nivel bajo, acordes a la puntuación dada por ELSA (véase anexo 2), en términos de producción fonética acorde a la propia aplicación se puede decir que hay una mejora estadísticamente significativa entre el pretest y el postest. Los datos anteriores si los comparamos entre sí, se pueden traducir en un desempeño grupal que se desplazó de un nivel de pronunciación elemental-bajo, 42 puntos obtenidos en el pretest, hacia el nivel intermedio con 48 puntos.

Si consideramos los resultados del postest, podemos sugerir que se hicieron menos cambios y omisiones de sonidos (mejor control de las consonantes al final de las palabras y de las diferencias entre sonidos sonoros y sordos), una mejor estabilización del acento en las palabras y una conexión más natural entre ellas. Por lo tanto, la claridad mejora en oraciones simples, aunque todavía hay problemas con las vocales centrales (/ə/, /ʌ/, /ɜ:/), grupos de consonantes y el ritmo del acento que son característicos de niveles más avanzados. Dado que ELSA fija como umbral de inteligibilidad amplia el 67% (*Upper Intermediate*), los resultados sugieren que la retroalimentación de la aplicación produjo un avance fonético significativo. Sin embargo, aún es insuficiente para cruzar ese umbral a nivel grupal. Por tanto, se recomienda refinar los contrastes vocálicos/consonánticos residuales para consolidar el paso hacia Upper Intermediate. el desplazamiento central y la reducción de la variabilidad en algunos indicadores anticipan un cambio sistémico. Si desglosamos estos resultados

Los datos obtenidos tanto en postest (*tabla 4*) como en el pretest (*tabla 2*) de los 15 participantes se utilizaron para conocer si existieron o no mejoras en la pronunciación de las participantes estadísticamente significativas (*gráfica 2*).

Gráfica 2: Resultado de pretest y postest.



Con el fin de comparar los puntajes obtenidos en el pretest y el postest, y conocer si hubo o no mejoras después de dada la retroalimentación a los estudiantes después de los ejercicios de pronunciación, se realizó una prueba t de Student para muestras relacionadas. Los resultados dieron un valor de $t(14) = 3.42$, con un nivel de significancia de $p = 0.004$; al ser menor que el nivel de significancia habitual (≤ 0.05), se rechaza la hipótesis nula. Esto evidencia que el uso de la aplicación ELSA Speech Analyzer y la retroalimentación tuvieron un efecto en el desarrollo de la pronunciación de los estudiantes. El valor de $t(13)$ también revela un efecto considerable en términos prácticos.

Para conocer el efecto de la retroalimentación, se utilizó la d de Cohen, obteniéndose un valor de $d = 0.88$, indicando un efecto grande, si tenemos en cuenta que uno pequeño es de 0.2, el mediano es de 0.5 y el grande es de 0.8. Los resultados obtenidos refuerzan la idea de que la intervención basada en ejercicios y retroalimentación a través de ELSA Speech Analyzer fue positiva en aras de mejorar la articulación de los sonidos en

inglés. A pesar de que la puntuación se mantuvo baja, pues no pasaron del 49 de 100, se puede decir que la aplicación no solo cumple desde la estadística, sino también a nivel práctico y pedagógico, teniendo en cuenta que los 15 participantes estaban en lengua meta A II, donde la pronunciación suele ser un desafío relevante.

A pesar de no existir una correlación con las estadísticas descriptivas planteadas en el epígrafe anterior, pudimos observar que los resultados del postest demuestran que la implementación de los ejercicios acompañados de una retroalimentación continua de los fonemas con dificultad en los participantes evidenció una mejora significativa. Esto se observó en el desarrollo de la pronunciación. Si bien al principio de la aplicación los resultados podían atribuirse al desconocimiento de fonemas y algunos problemas de confianza, los estudiantes mejoraron estadísticamente; estos detalles los trataremos en los resultados cualitativos a continuación.

Sin embargo, si consideramos los puntajes obtenidos en el pretest y el postest, se ve una mejora significativa con una tendencia positiva hacia la mejora. Hallazgos que sugieren que la utilización de recursos como la grabación de voz a través de la aplicación de ELSA Speech Analyzer y la retroalimentación enfocada en la pronunciación pueden ser un recurso didáctico para el progreso lingüístico de estudiantes en nivel. Todos los datos mostrados en este apartado dan respuesta a nuestra segunda interrogante dentro de la investigación.

4.4. Análisis de la entrevista semiestructurada

Para responder la pregunta de investigación número tres: ¿cuál es la percepción de los estudiantes de lengua meta A2 en LEI, BUAP tras utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral? se realizó una entrevista semiestructurada (*anexo 5*). El análisis de estos datos se hizo a través de la

aplicación de Atlas.ti dado su facilidad para la creación de códigos y subcódigos. La codificación de las palabras de los 7 estudiantes seleccionados para este proceso se distribuyó en tres etapas; antes, durante y después de la aplicación del proyecto. Lo que nos ayudó a complementar los datos cuantitativos y conocer la experiencia previa y el impacto de los ejercicios según su percepción.

El primer código estuvo dirigido a conocer el punto de partida de los estudiantes respecto a la grabación de la voz, cómo se encontraba su pronunciación y el uso de aplicaciones que les ayudarían a mejorar la pronunciación. En esta instancia, los estudiantes entrevistados declararon que la articulación de la mayoría de los fonemas era deficiente, lo que se puede corroborar con el resultado del pretest. Muchos afirmaron que pronunciaban las palabras tales como se escribían y otros tenían miedo a hablar por no saber el sonido exacto de algunos fonemas, teniendo a las vocales, los diptongos y los sonidos finales como foco principal. También afirmaron que no conocían el International Phonetic Alphabet, que, aunque se veían los símbolos fonéticos en los diccionarios no comprendían muy bien cuál era su función.

En cuanto el uso de herramientas didácticas movidas por inteligencia artificial, todos alegaron trabajar con algunas, pero no le prestaban atención al apartado de la pronunciación. Es importante destacar que dentro de las palabras de los entrevistados se reflejó la palabra "ansiedad"; ésta está asociada a otros criterios como el de sentirse extraño o extraña, no por la práctica en sí, sino a la hora de escuchar su propia voz.

Sobre lo anterior, la participante uno (P1) expresó: "Me sentía muy extraña, no sabía cómo pronunciar las palabras, sobre todo los diptongos, estaba muy mal la pronunciación". Mientras que la participante seis (P6) dijo: "Mi pronunciación era un poco baja, media. Tenía conocimiento de algunos sonidos, pues hacía ejercicios en Duolingo". Los estudiantes durante la entrevista mostraron motivación, y el objetivo de mejorar, sin

embargo, mostraron en todo momento desconfianza sobre su desempeño al principio del proyecto, con criterios poco sistematizados.

En cuanto a la grabación de la voz durante la aplicación, los participantes lo sintieron desafiante, dado que fue novedoso para ellos. Es válido destacar que, durante los ejercicios, los estudiantes detectaron diferencias entre lo que pretendían decir y sus producciones. Sobre lo anterior, la participante dos (P2) comentó: “A lo mejor sí tenía noción... y otras sí me escuchaba terrible”. Mientras que la participante cinco (P5) respondió: “Me hizo repetir la misma palabra varias veces”. Las posibles razones ante estas problemáticas eran la inseguridad ante este tipo de actividades y el temor a ser juzgados, y otros porque no tenían conocimiento previo sobre los beneficios de la grabación. Es válido reconocer que la autoescucha de los propios estudiantes en el momento de realizar los ejercicios les permitió ubicar esos errores locales y trabajar en ellos a través de la retroalimentación.

Uno de los temas se encaminó hacia el impacto de la retroalimentación dentro de su experiencia en los ejercicios. La grabación ayudó a focalizar los problemas segmentales (vocales y diptongos, fonemas con mayor dificultad). Los participantes sostuvieron que el mayor desafío fue la pronunciación de las vocales, el contraste en definir cuáles son largas y cuales son cortas. También asentaron sobre la sonoridad de las fricativas y la diferencia entre el sonido de la /v/ y la /b/, pues la primera es labiodental y la segunda es bilabial. Varios de los estudiantes, al recibir indicaciones sobre los fonemas a mejorar, describieron que eso aumentó su motivación. Ese es el caso de la participante seis: “La retroalimentación me ayudó a conocer en cuáles sonidos fallaba más”, mientras que la participante tres comentó que la ayudó a diferenciar sonidos del español, que creía se pronunciaban igual.

Con respecto a la motivación, los participantes, a través de sus palabras, demuestran que realizar este tipo de actividades los afecta positivamente, considerando a

ELSA Speech Analyzer como una herramienta complementaria para su aprendizaje. Por otra parte, muchos de los participantes alegan en sus palabras que, para complementar la aplicación, es necesaria la presencia del maestro, especialmente cuando se requiere una explicación más situada o ejemplos contrastivos.

La percepción de los estudiantes después de finalizado el proyecto estuvo más enfocada en la continuidad que a las mejoras percibidas. Aunque esto último se puede confirmar con los resultados del postest, los participantes apoyan la práctica sostenida con la aplicación de ELSA. Poniendo énfasis en que, si continúan con este tipo de ejercicios variados, sumado a la ayuda del profesor dentro de las clases, pudieran mejorar de forma consistente. Ante las mejoras percibidas, el participante cuatro (P4) dijo: “Siento que mi pronunciación mejoró un poco, pero falta seguir practicando”; y el P7 expresó: “Hacer una práctica más sistemática, ...hacerlo más seguido”.

Es importante decir que los estudiantes autopercebieron una mejora en la articulación de los sonidos, teniendo en cuenta que el 100% de los estudiantes nunca había realizado las grabaciones de voz como un ejercicio para la mejora de la pronunciación. A pesar de que estos no podían ver sus grabaciones después de finalizado cada ejercicio, solo tenían contacto con la retroalimentación que el investigador les daba. Pero el simple hecho de escucharse ellos mismos y percibir algunos errores los llevó a tomar esa conciencia metacognitiva. Si sumamos los criterios abordados dentro de la entrevista semiestructurada, los datos cuantitativos y el objetivo de la investigación, podemos argumentar, que, tanto la grabación de la voz, donde se involucra la autoescucha, como la retroalimentación de ELSA ayudaron a reconocer las articulaciones con mayor deficiencia.

Capítulo V

Discusión y conclusiones

Introducción

En el capítulo anterior se presentaron y se analizaron los datos que dieron respuesta a las preguntas de investigación planteadas en el estudio. Este apartado busca darles a los resultados encontrados un sentido más concreto mediante la triangulación con otras investigaciones y autores que han trabajado con temas similares. El propósito es ampliar los conceptos que se tuvieron en cuenta en cada uno de los hallazgos, en aras de proporcionar una mayor comprensión del tema sobre el uso de la grabación de la voz para ayudar al desarrollo de la pronunciación a través de ELSA Speech Analyzer y la retroalimentación.

También se dará un resumen del estudio, implicaciones para la práctica, recomendaciones para futuras investigaciones y conclusiones. Finalmente, se ofrecerá una declaración de síntesis para captar la sustancia y el alcance de lo que se ha intentado en esta investigación.

5.1 Resumen del estudio

Para comenzar este capítulo, es necesario hacer un resumen del propósito y la estructura del estudio. Las conclusiones van dirigidas a los hallazgos encontrados, discutiendo su relación con las definiciones, funciones y características de la teoría que sustenta este proyecto. Posteriormente, se presentan y discuten las implicaciones para la práctica y las recomendaciones para futuras investigaciones.

Desde los primeros capítulos y temas planteados dentro de esta investigación, la tarea era conocer la dificultad que enfrentan los estudiantes de lengua meta AII LEI, BUAP,

en el desarrollo de una pronunciación. Para esto se hizo un sondeo previo, donde se observó que los estudiantes que tenían este nivel suelen encontrar obstáculos para pronunciar fonemas de forma adecuada y para acceder a un repertorio léxico que les permita mantener una conversación fluida, lo cual impacta negativamente su confianza y desempeño comunicativo, generando desmotivación y miedo al fracaso. Ante lo anterior, surgió la necesidad de investigar una estrategia pedagógica diferente a las utilizadas hasta el momento en las clases de inglés como lengua extranjera para mejorar la pronunciación.

Ante este reto, el trabajo se enfocó en conocer cómo la grabación de voz y la retroalimentación a través del uso de ELSA Speech Analyzer podía desarrollar la pronunciación en inglés en los estudiantes de lengua meta AII, LEI, BUAP. Por lo tanto, el autor implementó ambas herramientas desde una perspectiva didáctica para contribuir al desarrollo de la articulación de fonemas. Se seleccionaron 15 participantes a través de un muestreo intencional basado en la necesidad de conocer la pronunciación en este nivel y de dar retroalimentación.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo) con un diseño explicativo secuencial (CUANT-cual). Lo que busca verificar es la eficacia de la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en inglés. Se empleó un estudio de caso para investigar a fondo un problema específico, de tipo longitudinal, lo que ayudó a medir el progreso de manera gradual durante la aplicación del estudio. Todo lo anterior con el objetivo de responder las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué impacto tuvo la grabación de la voz en el ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés lengua meta AII en LEI?

2. ¿Cómo la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech Analyzer puede mejorar la pronunciación en estudiantes de lengua meta A2, LEI, BUAP?

3. ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de lengua meta AII en LEI, BUAP tras utilizar la grabación de voz y ELSA Speech Analyzer para el desarrollo de la pronunciación en la expresión oral?

Las preguntas uno y dos se respondieron cuantitativamente a partir de los datos obtenidos de las puntuaciones de los estudiantes después de utilizar ELSA. La respuesta a la primera pregunta se obtuvo a través del pretest, el cálculo de la desviación estándar y el rango intercuartil. Mientras que la segunda, se contestó después de haber hecho la comparación del pretest y el posttest, la *t* de Student y la *d* de Cohen. Finalizando con la última interrogante, la cual se argumentó a través de la extracción de códigos y subcódigos, contemplando tres etapas del proyecto; antes, durante y después. Lo anterior expuesto es el preámbulo para comenzar con la discusión de este estudio. La cual estará organizada por las preguntas de investigación, tratando de dar un refuerzo teórico a cada uno de los resultados obtenidos.

5.2. Discusión de hallazgos

El uso de la tecnología para el aprendizaje de lenguas extranjeras como el inglés ha sido un tema tocado por varios autores. El apartado de la producción oral, en este caso el desarrollo de la pronunciación a través de softwares basados en la tecnología de reconocimiento automático de voz (ASR), juega un papel importante para el desarrollo de esta habilidad. Investigadores anteriores (Pourhosein Gilakjani y Rahimy, 2020; Jianget al., 2021; Dennis, 2024) sostienen que estas herramientas movidas por inteligencia artificial benefician la precisión de la pronunciación y disminuyen la ansiedad de las personas que adquieren una segunda lengua. Estos descubrimientos indican que la grabación y registro de la voz a través de una aplicación propulsada por Inteligencia Artificial se presenta como una alternativa para optimizar la pronunciación de los estudiantes de lenguas.

A continuación, se ofrece un resumen de las preguntas de investigación, las variables y los temas abordados en la investigación. Se realiza un análisis y una discusión de los resultados asociados con cada pregunta. Se evalúa cómo los datos respondieron a las preguntas planteadas y si confirmaron o refutaron las hipótesis. Es relevante señalar que las variables centrales del estudio incluyeron: grabar la voz, realizar una evaluación formativa, proporcionar retroalimentación y emplear el analizador de habla ELSA; todos estos elementos orientados a mejorar la pronunciación.

Mientras que los temas derivados de la investigación cualitativa abarcaron la insuficiente articulación inicial de los fonemas, el temor o la ansiedad al hablar, el desconocimiento del diccionario fonético, la limitada práctica comunicativa, la novedad de incorporar grabaciones de voz, las dificultades para distinguir sonidos en español, el incremento en la motivación, la percepción de la necesidad de la presencia del docente, el interés por mantener la continuidad en la práctica y el desarrollo de la autoconciencia metacognitiva.

5.2.1. Impacto de la grabación de voz en ELSA Speech Analyzer.

En respuesta a la pregunta de investigación ¿qué impacto tuvo la grabación de la voz en ELSA Speech Analyzer para la mejora de la pronunciación de los estudiantes en inglés lengua meta A II en LEI, BUAP?, los resultados no muestran mejoras a nivel grupal. Si nos fijamos en la media de puntuación de pretest 42 puntos comparada con el promedio después de aplicadas las 15 intervenciones que fue 43, no hubo un avance en cuanto la articulación de fonemas. Podemos sumar a los datos expuestos el rango intercuartil (RIC) de 11, dando evidencia que la pronunciación del 50 % de los participantes estuvo cercana a la media. Mientras que la desviación estándar fue de apenas 0.76, demostrando una baja dispersión y una cercanía de los datos con respecto al promedio. El análisis y la información

previa sugieren que la grabación de la voz por si sola no ayudó a impulsar la pronunciación y por ende la puntuación global.

Más que un incremento en la puntuación que correspondía a la mejora de la puntuación de los participantes se pudo concluir que el principal impacto de la grabación de voz en la plataforma de ELSA en esta etapa no fue tanto una mejora inmediata y generalizada, sino más bien un descubrimiento y diagnóstico de las deficiencias específicas en la articulación de fonemas. La aplicación del sistema de reconocimiento automático del discurso (ASR) de ELSA permitió identificar con gran detalle los fonemas vocálicos y consonánticos más complejos para los estudiantes hispanohablantes, como las diferencias entre vocales cortas y largas (/ɪ/-/i:/, /ʊ/-/u:/), la ausencia de ciertos sonidos en español (/ə/-/æ/-/ʌ/, /ɜ:/, /θ/-/ð/, /h/, /ʃ/-/ʒ/-/dʒ/) y la confusión entre /v/ y /b/. Esto se alinea con la investigación de Anguera et al. (2023) respecto a las facultades del uso de esta aplicación, pues su tecnología detecta las desviaciones fonéticas del habla nativa típica, centrándose en las que afectan la claridad y detectan hasta un 95% de los errores de pronunciación.

Otro descubrimiento fue respecto a que muchos de los participantes no articulaban bien los fonemas antes expuestos cuando se encontraban en frases, mientras que sí lo hacían de forma correcta cuando mencionaban la palabra de forma aislada. Lo que hacían de forma natural era la tendencia a "mapear" los sonidos del inglés a sus equivalentes más cercanos en español o a pronunciar las palabras como se escribían.

Estos hallazgos son congruentes con las investigaciones de Cameron (2018) y Enciso et al. (2019), quienes destacan la naturaleza no fonética del inglés y las dificultades que enfrentan los hispanohablantes al aprender sonidos que no existen en su lengua materna. La primera expone que el idioma inglés contiene sonidos únicos que no son comunes en el español, lo que implica que los hablantes que están en nivel inicial deban aprender movimientos articulatorios nuevos, percibir distinciones fonéticas y adoptar nuevas posiciones de la lengua, todo esto es contrastivo para una lengua materna. Mientras

que el segundo enuncia que los hispanohablantes confunden las vocales más largas con las cortas debido a la falta de distinción entre vocales tensas y suaves en la lengua materna. Esta ausencia de distinción es lo que hace que la pronunciación tenga un punto intermedio, muchas veces ocasionando dificultades en la comprensión.

Anguera et al. (2023) y Muamar et al. (2022) resaltan la tecnología de ELSA Speech Analyzer en el reconocimiento de errores con una precisión de hasta el 95%. Eso, ligado a la utilidad de la grabación de la voz, funcionó como herramienta diagnóstica, permitiendo identificar patrones recurrentes de errores de pronunciación que quizás no se pueden percibir de forma evidente dentro de la rutina del aula tradicional.

Los estudios realizados por Sun (2023) e Idrodo Maldonado (2024) definen que el registro de voz a través de plataformas movidas por ASR tiene la capacidad de reconocer patrones repetidos de errores fonéticos, sobre todo, aquellos que los aprendices de una segunda lengua no perciben de forma consciente. Para los docentes, esta alternativa constituye una herramienta diagnóstica valiosa, comenzando con el análisis detallado de errores recurrentes, la identificación de patrones dentro del grupo, para después diseñar intervenciones para los sonidos con mayores problemas.

Es importante mencionar que los hallazgos dentro de esta primera pregunta de investigación se relacionan con el enfoque comunicativo, pues para tener habilidades comunicativas profundas hay que primero tener una buena pronunciación para lograr un discurso entendible. Para esto, la detección de los fonemas complejos por parte de ELSA la convierte en una herramienta destacable si, junto a la evaluación formativa, ayuda a impulsar el aprendizaje durante su construcción. Si utilizamos esta aplicación como un aliado pedagógico, puede identificar puntos débiles y dar una retroalimentación efectiva, un concepto que es de los principales en el marco teórico de este estudio. Por ende, me alinee con las palabras de Alghazo et al. (2023) y la necesidad de encontrar un enfoque que

busque mejorar las características segmentarias de la pronunciación de ciertos fonemas en los estudiantes de lengua meta A2, LEI, BUAP y otros.

5.2.2. La retroalimentación para la mejora de la pronunciación

La segunda pregunta de investigación, como refleja el título del subepígrafe, era saber si la retroalimentación proporcionada por ELSA Speech Analyzer ayudaba a los estudiantes del nivel A2 de inglés en LEI, BUAP, a mejorar su pronunciación. En este apartado los resultados fueron bastante reveladores, si bien en una primera parte del estudio solo hubo un crecimiento de 1 punto, después de las 15 secciones de intervención, esto cambió significativamente en la etapa final, tras aplicarse el postest. Los datos reflejados mostraron un aumento promedio de casi 6 puntos porcentuales en la mejora de la pronunciación de los participantes, pasando de una media de 42 en el pretest a una de 48 puntos en el postest. Lo más interesante fue que 13 de los 15 estudiantes mostraron mejoras concretas, y algunos con un progreso destacado.

Estos resultados demostraron que finalmente la retroalimentación sí cumplió un papel importante, a pesar de no haberse ejecutado de una forma sostenida en el tiempo, dado que solo fue una vez por semana. Por lo que pudimos calificar, la magnitud de este efecto se calificó como grande, pues el valor de la *t* de student, $t(14) = 3.42$, y la *d* de Cohen, con un valor de $d = 0.88$, apoyaron el efecto de la intervención, validando la hipótesis de que la retroalimentación de ELSA Speech Analyzer es una herramienta eficaz para la mejora de la pronunciación en estudiantes de nivel A2.

Los resultados obtenidos en esta segunda pregunta de investigación muestran de forma directa el papel de la retroalimentación en el aprendizaje de lenguas, en este caso el inglés. Según Brown (2019) y Coelho (2019), este proceso juega un papel fundamental para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante y, sin él, sería difícil lograr un desarrollo completo del lenguaje. Por tanto, ambos autores reconocen a la

retroalimentación como un sistema necesario para perfeccionar el conocimiento; donde es primordial el involucramiento recíproco de alumnos y docentes. El primero, al recibir información concerniente a sus errores y aciertos para corregir y reforzar; mientras el segundo debe centrar su atención en aquellos aspectos que deben ser tratados.

Es importante ratificar que la facultad de ELSA Speech Analyzer para reconocer los errores de pronunciación con alta precisión y dar una retroalimentación personalizada e inmediata fue primordial. Esto concuerda con las palabras expresadas por Coeckelbergh, (2023), argumentando que no se debe seguir pensando que la tecnología es neutral, sino que se debe percibir como un medio para alcanzar un fin. Y cuando ese fin es la educación, se debe utilizar la IA de forma sutil en aras de construir conocimiento. Por lo tanto, se debe decir que la inteligencia artificial puede enriquecer las clases de lengua y mejorar nuestras aulas, siempre y cuando los estudiantes puedan practicar bajo un entorno seguro y controlado.

Lo anteriormente mencionado, combinado con la tecnología de reconocimiento automático del discurso (ASR) de ELSA, se enmarca en el enfoque de Yi-Chao Jiang et al., (2021) y Dennis (2024). Estos autores reflejan la importancia de la inteligencia artificial y el entrenamiento asistido por ordenador (CAPT) como instrumentos efectivos para mejorar las competencias de pronunciación y la calidad del habla en general. Eso lo demuestra la consistencia del estudio con otras investigaciones que utilizaron ELSA.

En una investigación realizada en un contexto educativo, Hidayahet al. (2024) expresaron la utilidad de ELSA como un medio de aprendizaje para mejorar la pronunciación. Para medir el avance de los participantes, se realizó una prueba t de students, sobre la base de los resultados del pretest con una puntuación de 68,78 y el posttest con una media general de 80,08. En el análisis de los datos, la investigadora utilizó la versión SPSS 25, que muestra que el valor del T-Test fue superior al de T-Table ($15.770 > 2.030$). Esto demostró que la aplicación de ELSA es un medio de aprendizaje eficaz para

mejorar la capacidad de pronunciación de los estudiantes. Como lo reportan Sun (2023) e Idrado Maldonado (2024), la unión de los registros de voz y las plataformas movidas por ASR (*similar a ELSA*), son capaces de identificar patrones recurrentes de errores fonéticos, sobre todo en los aprendices de una segunda lengua que no perciben tales errores de forma consciente.

Si lo tomamos desde una perspectiva didáctica, en esta segunda pregunta de investigación, el papel del investigador fue fundamental. Pues para hacer un uso correcto desde un enfoque pedagógico, se debe hacer un correcto uso de las aplicaciones movidas por IA. Como el estudio de Muñoz-Basols y Gutiérrez (2024), lo menciona, debe existir una correspondencia entre docente ↔ IA ↔ aprendiente como una nueva dimensión para la interacción.

A lo largo de la investigación y las palabras de los autores citados, es posible identificar al menos tres áreas clave en las que una interacción sostenida con la IA tendrá un efecto significativo: 1) las oportunidades de contacto con el idioma, 2) la adaptación a distintos tipos de aprendizaje y 3) el análisis y la organización sistemática del contenido lingüístico. Esto crea un lazo con el aprendizaje adaptativo, el que se basa en proporcionar retroalimentación específica tanto a docentes como a alumnos. De acuerdo con Pedreño et al. (2024), esta retroalimentación brindará apoyo, puede adecuar los ritmos de aprendizaje y fortalecer el proceso educativo general, bajo la práctica del idioma en un entorno seguro y controlado.

Todo lo expuesto nos permite afirmar que, a pesar de que ELSA proporcionó la retroalimentación, la implementación de un control y la distribución de videos con los fonemas trabajados en cada ejercicio de la aplicación contribuyó a una mayor personalización del proceso. En consecuencia, pudo desempeñar un papel en la conservación de la motivación, dado que no se trató de una relación únicamente entre la máquina y el estudiante, sino que fue guiada por el docente, potenciando así los resultados.

Este estudio cumple con los preceptos establecidos con relación al valor de la inteligencia artificial en la pedagogía, proporcionándole una posición a herramientas como ELSA, que pueden ejercer un impacto tanto práctico como pedagógico en los participantes de este estudio. Asegurando de esta manera la postura de que la tecnología empleada de manera adecuada y consciente puede funcionar como un medio y no como un sustituto del profesorado, con la finalidad de potenciar el aprendizaje del inglés.

5.2.3. Percepción de los estudiantes y su relación con los resultados

La tercera pregunta de investigación buscaba conocer sobre la percepción y la experiencia de los estudiantes de lengua meta A2 en LEI, BUAP, después de haber grabado la voz en ELSA Speech Analyzer, para mejorar la pronunciación. Para dar respuesta a estas interrogantes, se identificaron las impresiones iniciales, principales desafíos en el momento de la aplicación, el impacto de la retroalimentación, su motivación y sugerencias después de concluido el proyecto. Para ello, se aplicó una entrevista semiestructurada a 7 de los 15 participantes.

En esta etapa, las palabras de los estudiantes fueron de suma valía, pues demostraban lo complejo que se les hacía la articulación de varios fonemas, por ejemplo, las distinciones tensas-laxas /ɪ-i:/, /ʊ-u:/; vocales ausentes /ə, æ, ʌ, ɜ:/; fricativas /θ-ð/; aspiración /h/; sibilantes /ʃ-ʒ/ y africada /dʒ/; y la *confusión* /b-/v/ en el idioma inglés. Muchos revelaron las deficiencias con pares de sonidos, creando inseguridad a la hora de una correcta pronunciación. Desde la mirada docente podemos entender que muchos de los estudiantes que se encuentran en un nivel inicial en el aprendizaje de cualquier idioma tengan temor de enfrentarse o conocer cómo se encuentran realmente al momento de articular palabras en el inglés. Si bien puede generar de forma inconsciente el miedo al habla, se puede agregar el desconocimiento del alfabeto fonético y una tendencia a pronunciar tal como se escribe en su primera lengua, el español.

Si bien el proceso de la aplicación de los ejercicios pudo ser desafiante, como muchos de los participantes expresan, fue novedoso para todos. Solo el proceso de autoescucha al momento de grabarse los ayudó a detectar algunas discrepancias entre lo que decían y lo que pretendían decir. En esta instancia, la retroalimentación tuvo un peso esencial, pues los ayudó a diferenciar sonidos en español y aumentó la motivación para seguir dentro del estudio. Los estudiantes sostuvieron que ELSA es una herramienta valiosa y puede complementar su aprendizaje, pero sin la ayuda del profesor para guiarlos sería un poco complicado, pues estos pueden dar explicaciones más situadas o ejemplos contrastivos.

Las declaraciones de los estudiantes asociados a la fase final de la investigación estuvieron basadas en la necesidad de una práctica continua. Aunque fue notorio, desde su perspectiva, una mejora acorde su nivel de inglés, los participantes en el estudio insistieron en la necesidad de ser constantes con estos ejercicios. Dentro de sus respuestas, suscitaron que la importancia de hablar bien un idioma no es solo basarse en las funciones comunicativas que los ayuden a tener un repertorio léxico más amplio, sino que también los docentes deben enseñar cuestiones estructurales, para poder ser entendidos. Y esa es la función de una correcta pronunciación, tener un discurso donde los estudiantes sean capaces de entablar una conversación sin miedo o fijándose en la correcta articulación de los fonemas.

En los párrafos anteriores se describió de forma general las respuestas de los estudiantes a las preguntas realizadas en la entrevista semiestructurada, donde pudimos conocer de forma breve el estado inicial con respecto a la pronunciación de los estudiantes. La preocupación y la falta de confianza son dos aspectos que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de lenguas han sido objeto de estudio de varios autores, como es el caso de Pennington (2021). En su investigación expresa que la enseñanza de la

pronunciación parece estar más en el lado negativo, que en un lugar seguro; esto se debe a la falta de preparación y competencias para la enseñanza de la pronunciación.

En estas instancias, la grabación de la voz puede generar incomodidad al principio, pero cuando nos damos cuenta de lo poderoso que puede ser este recurso, empezamos a utilizarlo como una guía para conocer nuestros avances. Uno de los factores que intervienen en todo este proceso es la autoescucha, una alternativa crucial para mejorar la conciencia metacognitiva, sosteniendo lo expresado por Soledad Ibarra-Sáiz y Rodríguez-Gómez (2019). Si los estudiantes son activos, están implicados y son evaluadores críticos, entonces la información se convierte en algo valioso para ellos, pues lo relacionan con el conocimiento previo y lo utilizan para nuevos aprendizajes.

La potencial ayuda de la retroalimentación, enfatizada por Jiménez (como se citó en Torres García, 2019), tiene un valor primordial en las clases de lenguas, pues motiva a los estudiantes a concientizarse sobre su proceso y transitar hacia una mayor autonomía. En este sentido, puede justificarse alguna de las intervenciones de los participantes, quienes destacaban la colaboración del docente para el complemento de la inteligencia artificial. Esto indica, y se ha abogado a lo largo del estudio, que, por avanzada que sea la tecnología, no reemplaza al docente. Por ende, podemos decir que la IA es una herramienta que proporciona el contacto con el idioma inglés y, facilita el aprendizaje, pero el papel que juega el docente dentro de las clases de lenguas sigue siendo primordial.

5.3. Implicaciones para la práctica

Durante todo el estudio nos referimos a cómo dos recursos (la grabación de la voz y la aplicación de ELSA Speech Analyzer) pueden ayudar a los estudiantes que aprenden inglés como lengua extranjera. En el apartado de discusiones, no solo probamos que la combinación de ambas es esencial para desarrollar la pronunciación, sino que también

expusimos el rol crucial que juega el docente como mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar del avance tecnológico, y todo lo que la inteligencia artificial puede aportarnos, el maestro sigue siendo indispensable. Aunque se comprueba que la retroalimentación aportada por la IA refuerza el conocimiento de los estudiantes, si ésta es mediada por el profesor, puede brindar una interacción que de mayores resultados.

La unión de las herramientas comentadas con anterioridad, desde una perspectiva didáctica, puede brindar un al docente un diagnóstico tanto grupal como se reflejó en el estudio o personalizado. Esto permite diseñar intervenciones pedagógicas focalizadas en los errores fonéticos más complejos y recurrentes. De esta forma, se puede realizar un trabajo objetivo y detallado, algo difícil de lograr en un aula tradicional por las dificultades como el tiempo. Aunque dentro de la investigación no se abogó por la autonomía por parte del estudiante a la hora de trabajar con la aplicación ELSA, se puede decir que solo el proceso de autoescucha, podría ser un catalizador para que los estudiantes tomen conciencia de sus propios errores, permitiéndoles ser más críticos, y así ayuda a fomentar el autoaprendizaje y la autonomía.

Otra de las implicaciones para la práctica, descubierta en el transcurso de este estudio y que ayudaría tanto a docentes como a estudiantes a progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la reducción de la ansiedad y el miedo a la hora de hablar. ELSA demostró ser un entorno seguro para los estudiantes y, si se utiliza desde un enfoque más pedagógico, puede ayudar a superar la inseguridad.

La IA es un recurso favorable para brindar oportunidades de prácticas hasta ganar mayor confianza, y a su vez un factor clave para el desarrollo del discurso oral. Para lograr mejoras claras en la articulación de sonidos, y aparejado con lo mencionado anteriormente, se debe trabajar de forma sistemática. Por ende, es aconsejable que los educadores inserten o integren dentro de sus clases esta iniciativa de forma regular, pues al identificar los fonemas más complicados para los estudiantes, se podrían determinar tendencias,

mapeos y otros errores. Esto puede tomarse como material para seguir trabajando en la corrección de sonidos a través de la enseñanza de nuevos movimientos articulatorios y percepciones fonéticas.

5.4. Limitaciones

Llegada esta parte, es necesario mencionar algunos contratiempos que, como en toda investigación, siempre dificultan el desempeño completo de estudios de este tipo. La disponibilidad de tiempo por parte de los participantes fue una variable detonante. La limitación de una sola sesión a la semana, solo los viernes, restringió profundizar de forma específica en la retroalimentación. Los propios participantes en las entrevistas semiestructuradas alegaron la necesidad de una práctica más constante; esto confirmó que, más allá de los beneficios obtenidos, es vital mantener un proceso continuo en ejercicios de este tipo.

Otro aspecto que pudo ser determinante fue la grabación de la voz de forma sistemática para la pronunciación. Este aspecto novedoso para ellos pudo haber creado nerviosismo en las primeras intervenciones y más si estaban a la expectativa de sus errores de pronunciación. Además, se conoció que, al principio, alguno de los participantes no revisaba con suficiente frecuencia los videos enviados con la retroalimentación respecto a cómo debía articularse cada fonema, lo que pudo también incidir y limitar más la mejora. Por ende, se puede decir que el interés presentado por los participantes fue esencial, si la retroalimentación se hubiera llevado a cabo de forma presencial y no solo que los estudiantes la estudiaran y vieran en sus tiempos libres, los resultados hubieran sido mejores.

5.5. Recomendaciones para investigaciones futuras

Aunque este estudio logró comprobar que el uso de ELSA Speech Analyzer en conjunto con la grabación de voz son dos herramientas que ayudan al desarrollo de la pronunciación de los estudiantes, también sentó las bases para seguir indagando sobre cómo una correcta articulación puede mejorar otros aspectos dentro del discurso hablado. Temas encaminados al desarrollo de la fluidez, o incluso de la propia pronunciación, enfatizando en la correcta acentuación de los fonemas acorde donde se encuentre, tanto en una palabra como una frase. Se podría utilizar una muestra más variable, con participantes que tengan diferentes niveles de idioma, edades y contextos académicos y culturales diferentes, esto nos dará hallazgos más generales y ricos.

Se sugiere investigar cuál sería la frecuencia y duración óptima de la práctica a través de ELSA para desarrollar las mejoras en la pronunciación. Calcular si un mayor número de sesiones o una práctica diaria más corta darían resultados mejores. Sería interesante saber y examinar las diferentes formas de retroalimentación que da la inteligencia artificial y analizar su eficacia. La retroalimentación totalmente automática se puede equiparar con la intervención de los maestros o con la corrección entre pares.

Aunque este trabajo únicamente se enfocó en la pronunciación y la exactitud fonética, en investigaciones futuras, podrían explorar cómo ELSA afecta otros elementos del discurso hablado, como la fluidez, el ritmo y la entonación. Se podría ser capaz de plantear perspectiva más amplia para trabajar el discurso oral en las clases de lenguas. Esto se podría ligar, si buscamos conocer la influencia de las mejoras obtenidas a través del uso de esta herramienta se pueden transferir a situaciones reales donde la comunicación es más esporádica y no está bajo el control de la aplicación ni del aula.

Y, por último, sería interesante comprender la percepción de los docentes a través de un estudio que muestre su postura hacia el uso de este tipo de tecnología. En un proceso donde ellos tienen gran influencia, sus sugerencias sobre la integración de ELSA en las

prácticas pedagógicas son de vital importancia para dar un siguiente paso en la innovación educativa en las aulas de inglés como segunda lengua.

5.6 Conclusiones

La investigación reveló el alcance de la aplicación ELSA Speech Analyzer, utilizada bajo un enfoque pedagógico, como una herramienta útil para la mejora de la pronunciación a través de una evaluación formativa en estudiantes de inglés A2, LEI, BUAP. Después de los análisis obtenidos, los resultados cuantitativos mostraron un aumento de 6% en la mejora de la articulación de sonidos por parte de los 15 participantes que intervinieron en el estudio. Esto se traduce como un efecto grande de la retroalimentación, lo que a su vez refuerza los conceptos expuestos por los teóricos sobre la eficiencia de la tecnología ASR y CAPT, movida por inteligencia artificial. El funcionamiento de ELSA, primero para identificar y segundo para brindar una retroalimentación precisa e inmediata sobre las diversas articulaciones, ayudó a los estudiantes a corregir sus errores.

Por otra parte, pudimos conocer, gracias a la entrevista semiestructurada realizada, que los profesores de lenguas son un elemento insustituible dentro de las clases. Y esto se pudo observar en la mediación del investigador para personalizar la retroalimentación, mostrándole a los participantes cuales eran los fonemas que deberían trabajar, utilizando la IA y lograr que los participantes se mantuvieran comprometidos a lo largo de todo el estudio. La visión de que la tecnología es un vehículo para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no reemplaza al docente como máximo exponente y guía dentro de las aulas, puede ser favorable en las clases de inglés. La investigación ayudó a comprender, a través de las percepciones de los estudiantes, que el aprendizaje de la pronunciación tiene una naturaleza compleja para ellos, y por ende el uso exclusivo de

ELSA no los ayudará a potenciar sus capacidades, por tal motivo expresaron la práctica continua, pero bajo la guía del docente.

El estudio llevó a confirmar que la unificación entre una visión estratégica de herramientas como ELSA Speech Analyzer y la grabación de voz, teniendo al docente como guía, puede representar un camino prometedor para trabajar en uno de los desafíos que hoy en día siguen persistiendo en la enseñanza del inglés, la pronunciación. El uso de la tecnología e innovar siguiendo criterios pedagógicos sólidos, puede favorecer a los estudiantes y brindarles experiencias más significativas en un mundo cada vez más competitivo y que exige el dominio de habilidades como la correcta pronunciación y articulación de sonidos.

Referencias bibliográficas

- Abbott, B. B., y Bordens, K. S. (2018). *Research design and methods: A process approach*. McGraw-Hill.
- Agüera Ibáñez Enrique. (2007). *MUM_Documentos_de_Integración*. csbiologicas.buap.mx/sites/default/files/MUM_Documentos_de_Integración.pdf
- Alghazo, S., Jarrah, M., y Al Salem, M. N. (2023). The efficacy of the type of instruction on second language pronunciation acquisition. *Frontiers in Education*, 8, 1182285.
- Anguera, X., Proença, J., Gulordava, K., Tarján, B., Parslow, N., Dobrovolskii, V., y Girard, R. (2023). ELSA speech analyzer: English communication assessment of spontaneous speech. *Proceedings of 9th Workshop on Speech and Language Technology in Education (SLaTE)*, 95–96.
- Arratia-Arratia, J. A. (2019). Evaluación institucional con enfoque de la mejora educativa. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, 29(2), 9-27.
- Brown, J. D. (2019). Assessment feedback. *Journal of Asia TEFL*, 16(1), 334–344. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2019.16.1.22.334>
- Buenabad, E. M., y Gómez, M. E. D. (2021). Las políticas educativas ante la diversidad lingüística y cultural en México: Reflexiones desde una escuela primaria periurbana en Puebla. *Punto Cunorte*, 13, 98–135.
- Cameron, S. (2019). *Praise for Susan Cameron and Perfecting Your English Pronunciation*.
- Carbonell-García, Carmen Elena, Burgos-Goicochea, Saby, Calderón-de-los-Ríos, Davis Osvaldo, y Paredes-Fernández, Oster Waldimer. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de*

Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 6(12), 152-166. Epub 18 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>

Chicaíza, R. M. C., Castillo, L. A. C., Ghose, G., Magayanes, I. E. C., y Fonseca, V. T. G. (2023). Aplicaciones de Chat GPT como inteligencia artificial para el aprendizaje de idioma inglés: Avances, desafíos y perspectivas futuras: Applications of Chat GPT as Artificial Intelligence for English Language Learning: Advances, Challenges, and Future Perspectives. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 180.

Coeckelbergh, M. (2023). Narrative responsibility and artificial intelligence: How AI challenges human responsibility and sense-making. *AI y SOCIETY*, 38(6), 2437–2450.

Crowther, D., y Isbell, D. R. (2023). Second language speech comprehensibility: A research agenda. *Language Teaching*, 1-17. Dennis, N. K. (2024). Using AI-Powered Speech Recognition Technology to Improve English Pronunciation and Speaking Skills. *IAFOR Journal of Education*, 12(2), 107–126.

Enciso, O. L. U., Hernandez, S. S. F., Pita, K. L. V., y Pabón, A. S. R. (2019). Problematic phonemes for spanish speakers' learners of english. *Gist: Education and Learning Research Journal*, 19, 215–238.

Flores, N., y Chaparro, S. (2018). What counts as language education policy? Developing a materialist anti-racist approach to language activism. *Language Policy*, 17, 365–384.

Gómez Collado, M. E. (2017). Panorama del sistema educativo mexicano desde la perspectiva de las políticas públicas. *Innovación Educativa (México, DF)*, 17(74), 143–163.

- Gómez, L. F., y Valdés, M. G. (2019). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 479–515.
- Grande de Prado, M., García-Peñalvo, F. J., Corell, A., y Abella García, V. (2021). Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la COVID-19. *Campus virtuales*, 1(10), 49-58.
- Grinnell Jr, R. M., y Unrau, Y. (2005a). *Social work research and evaluation: Quantitative and qualitative approaches*. Cengage Learning.
- Hernández García, J., y Cruz Villegas, V. de la. (2021). La enseñanza del inglés y el francés en México. Métodos y políticas públicas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(SPE1).
- Hernández-Hernández., J. (2019). *¿Cuándo tendremos una verdadera política de enseñanza de idioma inglés?* 1–7.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill México.
- Hidalgo, L., y Villán, Á. (2024). *La inteligencia artificial en la enseñanza de idiomas*.
- Hidayah, N., Hadi, M. S., y Islah, N. (2024). Pronunciation practice experiment using english language speech assistant (ELSA) application as a learning media. *JEELL (Journal of English Education, Linguistics and Literature) English Departement of STKIP PGRI Jombang*, 10(2), 1–12.
- Ibarra-Sáiz, M. S., y Rodríguez-Gómez, G. (2019). Una evaluación como aprendizaje. En J. Paricio, A. Fernández, y I. Fernández (Eds.), *Cartografía de la buena docencia universitaria: Un marco para el desarrollo del profesorado basado en la investigación* (pp. 175–196). Narcea.

- Intriago, N. A. V., y Leyva, J. R. F. (2022). El enfoque comunicativo en el desarrollo de la expresión oral. *Polo Del Conocimiento*, 7(11), 1689–1713.
- Jiang, M. Y.-C., Jong, M. S.-Y., Lau, W. W.-F., Chai, C.-S., y Wu, N. (2021). Using automatic speech recognition technology to enhance EFL learners' oral language complexity in a flipped classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 110–131.
- Lázaro Gutiérrez, R. (2021). Entrevistas estructuradas, semi-estructuradas y libres. In *Análisis de contenido*. https://doi.org/10.18239/estudios_2021.171.04.
- Levis, J. (2020). Revisiting the intelligibility and nativeness principles. *Journal of Second Language Pronunciation*, 6(3), 310–328.
- Ley Leyva, N. V., y Espinoza Freire, E. E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 363–370.
- López, M. T. C. (2021). Método mixto de investigación: pertinencia y dificultades en el estudio programas de reenganche. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*, 31–48.
- Luchini, P. (2024). The multimodal assessment task: Extending the pedagogical shift in L2 pronunciation teaching to assessment. *Revista UCMaule*, 66, 80–98. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.66.80>
- Mahmood, R. Q. (2023). Enhancing EFL speaking and pronunciation skills: Using explicit formal instruction in a Kurdish university. *Issues in Educational Research*, 33(4), 1421-1440.
- Martínez-Prieto, D. (2023). Ideologies and policies of perpetual delegitimization: The case of language teaching in Mexico. *Education Policy Analysis Archives*, 31. <https://doi.org/10.14507/epaa.31.7533>

- Medina Romero, M. Á., Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., y Izundegui Ordóñez, G. (2023). Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo. In *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Mendoza Ramos, A. (2021). La implementación de políticas lingüísticas en el contexto universitario-La incongruencia en el uso de los exámenes de certificación de lenguas extranjeras. *Perfiles Educativos*, 43(171), 138–157.
- Molinero Bárcenas, M. del C., y Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(19).
- Moreno Martínez, N. M., y Galván Malagón, M. C. (2020). Realidad aumentada y realidad virtual para la creación de escenarios de aprendizaje de la lengua inglesa desde un enfoque comunicativo. *Didáctica, innovación y multimedia*, (38).
- Muamar, M., Ampa, A. T., y St Asmayanti, A. M. (2022). Improving the students'pronunciation using english language speech assistant (ELSA) application (pre-experimental research at the eleventh-grade students of Sman 9 makassar). *Journal of Language Testing and Assessment*, 2(2), 119–124.
- Muñoz-Basols, J., y Gutiérrez, M. F. (2024). Interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *La enseñanza del español mediada por tecnología*, 186-217.
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información: RITI*, 7(14), 260–270.

- Pawlak, M., y Szyszka, M. (2018). Researching pronunciation learning strategies: An overview and a critical look. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 8(2), 293–323. <https://doi.org/10.14746/sslit.2018.8.2.6>
- Pedreño, A., González, R., Mora, T., Pérez, E., Ruiz, J., y Torres, A. (2024). La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades. *Informe Anual Sobre IA y Educación Superior. Grupo 1MillonBot*.
- Pennington, M. C. (2021). Teaching pronunciation: The state of the art 2021. *Relc Journal*, 52(1), 3-21. <https://doi.org/10.1177/00336882211002283>
- Peralta-Castro, F., y Mayoral-Valdivia, P. J. (2022). La investigación acción como estrategia de reflexión, mejora y cambio en la práctica docente de la enseñanza de lenguas. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 12(24).
- Ponce Enríquez, G. (2022). *Benemérita Universidad Autónoma De Puebla Facultad De Filosofía Y Letras. Maestría en educación superior Seminario de Investigación IV*.
- Ponce, H. H., Oliva, M. F. R., y González, C. G. (2022). Technologies Applied to Education: The Use of The Booktuber for The Development of Oral Expression. *Revista Brasileira de Educacao*, 27. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270057>
- Pourhosein Gilakjani, A., y Rahimy, R. (2020). Using computer-assisted pronunciation teaching (CAPT) in English pronunciation instruction: A study on the impact and the Teacher's role. *Education and Information Technologies*, 25(2), 1129–1159. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10009-1>
- Quiñones Ramírez, L., Zárate-Ruiz, G., Miranda-Aburto, E., y Sosa Celi, P. (2021). Enfoque por competencias (EC) y Evaluación formativa (EF). Caso: Escuela rural. *Propósitos y Representaciones*, 9(1).

- Quoc, I.-I.; C. | X., Thanh, T. X., Dang, V. Q., Mai, T. D. M., y Nguyen, N. D. N. (2021). Teachers' perspectives and Practices in Teaching English Pronunciation at Menglish Center. *International Journal of TESOL y Education*, 1(2), 158–175. <https://doi.org/10.11250/ijte.01.02.009>
- Ramal, M. M. (2019). Competencia sociolingüística y enseñanza de inglés: el uso de revistas para el aprendizaje de la lengua en contexto. *La Competencia Lingüística En La Comunicación: Visiones Multidisciplinares*, 119.
- Ramírez Valencia, A., y Bustamante Vélez, B. L. (2020). La competencia intercultural en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera. *Espacios*, 41(50), 444–455.
- Ramírez-Romero, J. L., y Vargas-Gil, E. (2019). Mexico's politics, policies and practices for bilingual education and English as a foreign language in primary public schools. *Bilingualism and Bilingual Education: Politics, Policies and Practices in a Globalized Society*, 9–37.
- Ramos, M. A. (2023). Desarrollo de la Competencia Discursiva del inglés desde la Didáctica de las Lenguas Extranjeras. *Investigación y Ciencia Aplicada a La Ingeniería*, 6(37), 6–18.
- Ravela, P., y Cardoner, M. (2020). *Transformando las prácticas de evaluación. A través del trabajo colaborativo*. Grupo Magro.
- Riveros, J. M. G., Pimentel, J. F. F., Meza, L. C. F., y Solís, A. R. M. (2021). Evaluación formativa: un reto para el docente en la educación a distancia. *Delectus*, 4(2), 45–54.
- Romero Oliva, M. F., y Corpas Martos, A. (2019). *Students' perception of Virtual Learning Environments and the development of oral communication competence. A case study*.

- Romero, M. Á. M., Tiza, D. R. H., Murillo, J. P. M., Cervantez, D. O. O., y Ordóñez, G. I. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*.
- Sánchez, M., Gil, D., y Martínez, J. (2020). Evaluación del aprendizaje. *Evaluación Del y Para El Aprendizaje: Instrumentos y Estrategias*, 17–40.
- Sandoval Rubilar, P., Maldonado-Fuentes, A. C., y Tapia-Ladino, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49–75. <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Sarracino, D. G. T. (2021). La política lingüística en contexto universitario. Reflexiones sobre la enseñanza de las lenguas extranjeras en México. *Verbum et Lingua: Didáctica, Lengua y Cultura*, 18, 32–49.
- Sharples, M., y Pérez, R. P. (2022). *Story machines: How computers have become creative writers*. Routledge.
- Soto Ramírez, R., E., y Escribano Hervis, E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. In E. D. M. A. Franco (Ed.), *Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (pp. 203–221). <https://rediech.org/inicio/images/k2/libro-2019-arzola-11.pdf>
- Sun, W. (2023). The impact of automatic speech recognition technology on second language pronunciation and speaking skills of EFL learners: a mixed methods investigation. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1210187>

- Tollefson, J. W., y Pérez-Milans, M. (Eds.). (2018). *The Oxford Handbook of Language Policy and Planning*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190458898.001.0001>
- Torres García, Z. J. (2019). Effects of Variations in Pedagogical Feedback in English Learning. *Cuadernos de Linguística Hispanica*, 2019(34), 215–232.
<https://doi.org/10.19053/0121053X.n34.2019.9722>
- Trujillo, F. S., Salvadores, C. M., y Gabarrón, Á. P. (2019). Technology for teaching and learning foreign languages: a literature review. *RIED-Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia*, 22(1), 153–169. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22257>
- Vattøy, K.-D., y Smith, K. (2019). Students' perceptions of teachers' feedback practice in teaching English as a foreign language. *Teaching and Teacher Education*, 85, 260–268.
- Wang, T., y Cheng, E. C. K. (2021). An investigation of barriers to Hong Kong K-12 schools incorporating Artificial Intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100031.
- Yenkimaleki, M., y van Heuven, V. J. (2022). Comparing the nativeness versus intelligibility approach in prosody instruction for developing English speaking proficiency. *Speech Communication*, 137, 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2022.01.007>
- Yi-Chao Jiang, M., Siu-Yung Jong, M., Wing-Fat Lau, W., Chai, C.-S., y Wu, N. (2021). Using automatic speech recognition technology to enhance EFL learners' oral language complexity in a flipped classroom. In *Australasian Journal of Educational Technology* (Vol. 2021, 2).

- Zapana Flores, L. J. (2019). *Influencia de la evaluación formativa en el proceso de autorregulación de los estudiantes de la carrera profesional de educación primaria del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Arequipa 2018*.
- Zavala-Guirado, M. A., González-Castro, I., y Vázquez-García, M. A. (2020). Modelo de innovación educativa según las experiencias de docentes y estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(20).
- Richards, J. C., y Schmidt, R. (2013). *Longman dictionary of language teaching and applied linguistics* (4.^a ed.). Routledge. [Sistema de Información Legislativa](#)
- Jiménez Moreno, G. (2019). Comparación de las herramientas TIC en la docencia presencial y virtual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 117–136. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23696> [Dialnet](#)
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2016). *La educación obligatoria en México: Informe 2016*. INEE. [Sistema de Información Legislativa+1](#)
- Cuahonte Badillo, L. C., Balam Gamboa, M. M., y Collado Guzmán, G. J. (2019). *Manual para la evaluación formativa de las competencias*. Colegio de Ciencias y Artes de Tabasco. [bibliovirtual.pi.edu.co+1](#)
- García-Jiménez, G. (2015). Understanding and measuring attendance in VLEs using data mining. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 10(2), 11–18. <https://doi.org/10.3991/ijet.v10i2.4293> [ResearchGate](#)
- Sánchez-Mendiola, M., y Martínez-González, A. (Eds.). (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: Instrumentos y estrategias*. UNAM. (ISBN 978-607-30-2345-0) [puees.unam.mx](#)

- UNESCO. (2024). *Resumen del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2024/5: Liderazgo en la educación: liderar para aprender*. UNESCO. [stecyl.net+1](https://www.stecyl.net+1)
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinueza, M. A., Aushay Yupangui, H. R., y Arias Parra, A. D. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural. *e-Ciencias de la Información*, 9(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v9i1.33052> (datos de volumen/número confirmados por SciELO/Redalyc). [SciELO+1](https://www.scielo.org)
- Singer, J. D., y Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. Oxford University Press. [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)
- McLeod, S., y Crowe, K. (2018). Children's speech acquisition: A meta-analysis of normative studies. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(4), 1544–1576. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-17-0100 [Wiley Online Library](https://www.wiley.com/)
- Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., y Goodwin, J. M. (2010). *Teaching pronunciation: A course book and reference guide* (2.^a ed.). Cambridge University Press. [Cambridge University Press y Assessment](https://www.cambridge.org/)
- Levis, J. M. (2018). *Intelligibility, oral communication, and the teaching of pronunciation*. Cambridge University Press. publications.jrc.ec.europa.eu
- Saito, K., y Plonsky, L. (2019). Effects of instruction on L2 pronunciation development: A meta-analysis. *Language Learning*, 69(3), 652–708. <https://doi.org/10.1111/lang.12354> [franklinsusanibar.com](https://www.franklinsusanibar.com/)
- Uchihara, T., y Saito, K. (2024). Does perceptual high variability phonetic training improve L2 speech production? A meta-analysis of perception-production connection. *Applied*

Psycholinguistics. <https://doi.org/10.1017/S0142716424000XXX> (DOI según registro editorial; título y año verificados). [Cambridge University Press y Assessment](#)

Fouz-González, J. (2025). Teaching and learning pronunciation with technology: Current possibilities, pedagogical recommendations, and directions for the future. *Pronunciation in Second Language Learning y Teaching Proceedings*, 15(1), 1–15. https://doi.org/10.31274/psllt.19027_iastatedigitalpress.com+1

Tuomi, I. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education*. European Commission, Joint Research Centre (EUR 29442 EN). https://doi.org/10.2760/12297_ResearchGate

Coelho, E. (2012). *Language and learning in multilingual classrooms: A practical approach*. Multilingual Matters. multilingualmatters.com

Mora, J. J. (2023). Significados sobre metodología de la investigación en las universidades públicas no licenciadas: Un análisis exploratorio. *Educación*, 32(63), 9–28. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.001>

Anexos.**Anexo 1.**

Carta de ética investigativa.

Universidad Autónoma de Puebla, BUAP.

Estimados estudiantes participantes en la investigación:

Se les informa que el propósito de esta investigación es meramente educativo. Por tal motivo el compromiso ético que guía el proceso de obtención de datos cuantitativos y cualitativos es ayudar al desarrollo de la pronunciación de los fonemas en el idioma inglés. En primer lugar, quiero expresar mi agradecimiento por considerar participar en este estudio. Su participación es de vital importancia para el avance del conocimiento en este campo, y asegurarnos que sus derechos por el conocimiento y la mejora al hablar el inglés como lengua extranjera es una prioridad en proceso de enseñanza aprendizaje.

Me comprometo a garantizar la protección de sus derechos y su bienestar durante todas las etapas de la investigación. Para esto se les informara información detallada sobre el propósito, los procedimientos, los riesgos y los beneficios de la investigación. Tendrán la oportunidad de hacer preguntas y decidir voluntariamente si desean participar.

Toda la información recopilada durante el estudio se tratará solo con fines pedagógicos y de manera confidencial. Sus datos personales serán almacenados de forma segura. La divulgación de información se realizará únicamente con su consentimiento.

Reconocemos su valor como participantes en nuestra investigación. Nos comprometemos a tratarlo con respeto en todas las interacciones y a proteger su bienestar físico y emocional. Tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento y por cualquier motivo, sin consecuencias negativas para usted. Su decisión de retirarse no afectará su relación con el investigador de ninguna manera, pues es meramente profesional.

Me comprometo a compartir los resultados de la investigación con la sociedad y la comunidad educativa. Agradezco sinceramente su interés en contribuir en la investigación y estoy disponible para responder cualquier pregunta o inquietud que puedan tener sobre este proceso. Su participación es invaluable y nos ayudará a avanzar en la comprensión del idioma y como trabajar mejor el desarrollo de pronunciación en la producción oral.

Atentamente,

Alejandro Rodríguez Fernández, Lic. Enseñanza de Lenguas Extranjeras, inglés.

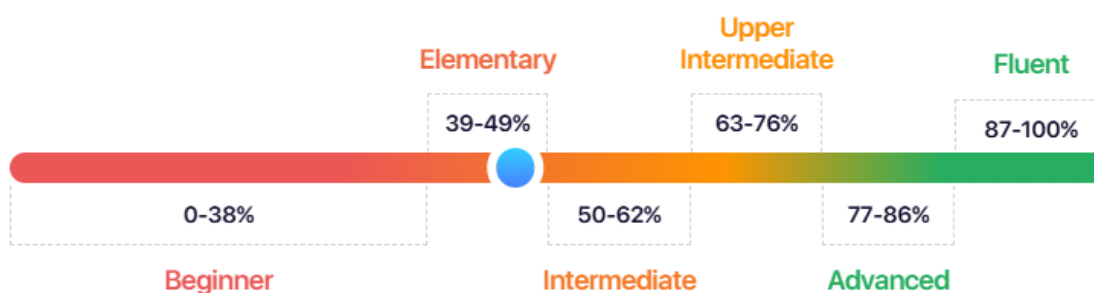
Maestría en Innovación en la Enseñanza de Lenguas, MIEL.

Anexo 2:

Puntuación de ELSA por niveles

Understanding your Score

To be clearly understood by others, your first goal should be to reach an Overall Speaking Score of 67% or higher. To do that, you'll need to pay attention to the accuracy of your pronunciation as well as the intonation and pacing of your speech.



Anexo 3:

Ejemplo de una de las actividades que se aplicaron para obtener los datos cuantitativos.

The consonants b, v, and w

Act 1. Pronounce the following words in the columns.

ban	van
brain	vain
bat	vat

broke	evoke
fiber	fiver
strobe	strove

vine	wine
Vin	win
vault	wall
evil	equal
prevent	persuade

Act. 2. Applying the placement of b, v, and w

bead	vague	wallet
bear	vampire	war
abbey	convert	await
able	convey	Awake
club	give	require
rob	glove	sequel

Act. 3. Read the following phrases.

requires valor

always forgiving

above the lobby

vines blowing in the breeze

brave volunteer

voted to switch

Anexo 4:

Ejemplo de retroalimentación dado por ELSA.

Your top errors and suggestions for improvement

Sound /ð/

Sound /æ/

Sound /k/

Words with mistakes

You forgot to pronounce /k/

- technology /tek'na.lə.dʒi/
- exciting /ɪk'saɪ.tɪŋ/
- extreme /ɪk'stri:m/

Tutorial for /k/

▶ When I speak into the app, the **technology** catches all my pronunciation errors and offers detailed explanations for improvement.

technology /tek'na.lə.dʒi/

85%

Sound You said

/t/	Correct
/ɛ/	Almost Pronounce 'e' here with the vowel /ɛ/ (eh), as in 'bed' and 'get'. Your mouth should be a little open.
/k/	Incorrect This is a /k/ sound. Raise the back of your tongue up against the roof of your mouth to stop the air from coming out
/n/	Correct

Anexo 5:

Resultado de pretest y postest.



Anexo 6:

Resultados de pretest y postest, cambio por participante.

Participante	Pretest (%)	Postest (%)	Cambio (pp)
P1	61%	63%	+2
P2	39%	42%	+3
P3	37%	40%	+3
P4	36%	38%	+2
P5	43%	42%	-1
P6	41%	52%	+11
P7	40%	63%	+23
P8	47%	42%	-5
P9	55%	60%	+5
P10	40%	47%	+7
P11	45%	50%	+5
P12	32%	45%	+13
P13	33%	44%	+11
P14	40%	42%	+2
P15	39%	47%	+8

Anexo 7:

Instrumento para datos cualitativos. Entrevista semiestructurada.

1. ¿Cómo describirías tu nivel de pronunciación en inglés antes de participar en este proyecto?
2. ¿Qué dificultades tenías al momento de hablar o pronunciar en inglés?
3. ¿Conoces el alfabeto fonético del inglés? ¿Por qué sí? ¿Por qué no?
4. ¿Qué herramientas habías utilizado antes de este proyecto para mejorar tu pronunciación? ¿Cómo fue esa experiencia?
5. ¿Cómo te sentiste al grabar tu voz para las actividades de pronunciación?
6. ¿Cuáles son las pronunciaciones (fonemas) en inglés más difíciles para ti?
¿Por qué?
7. ¿Qué aspectos de tu pronunciación crees que lograste mejorar gracias a las grabaciones y la retroalimentación proporcionada?
8. ¿Sentiste que el proceso te motivó a practicar más tu pronunciación? ¿Por qué sí o por qué no?
9. ¿Cómo describirías tu pronunciación actual, después de los ejercicios realizados?

10. ¿Crees que grabarte y recibir retroalimentación te ayudó a mejorar? ¿En qué medida?
11. ¿Qué parte del proceso te pareció más valiosa?
12. Si tuvieras la oportunidad, ¿te gustaría seguir practicando con grabaciones de voz y retroalimentación para mejorar tu pronunciación? ¿Por qué?
13. ¿Qué sugerencias darías para mejorar este tipo de actividades en futuras clases?